ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO

VOLUME XCVI

Fascicolo III-IV

MILANO

Dicembre 1957

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ

Pavia — Premiata Tipografia Successori FUSI - Via L. Spallanzani 27 — 1957

Luigi Magistretti

RESOCONTO DELLA ADUNANZA CELEBRATIVA DEL CENTENARIO DELLA SOCIETÀ TENUTASI PRESSO IL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE IN MILANO IL 19 MAGGIO 1957

Come la Presidenza aveva annunciato nelle adunanze precedenti ed in particolare in quella del 23 Giugno 1956 il Consiglio Direttivo non ha voluto che una ricorrenza tanto importante come quella che concludeva il primo secolo di vita della nostra Società passasse senza una doverosa se pur contenuta celebrazione.

Questo per un duplice ordine di considerazioni.

Anzitutto la Società nostra vanta un passato glorioso e costituisce un Organismo scientifico che riunisce circa quattrocento cultori delle Scienze Naturali appartenenti a tutte le regioni d'Italia che si riuniscono periodicamente presso la Sede nel Museo Civico di Storia Naturale in Milano in adunanze nel corso delle quali i Soci stessi, studiosi dei vari rami delle Scienze Naturali illustrano ai Colleghi i risultati delle loro ricerche e delle loro esperienze.

La Società ha sempre curato (anche in periodi particolarmente difficili) e cura tutta una serie di pubblicazioni periodiche (« Atti » e « Natura ») e di carattere speciale (« Memorie ») che raccolgono i lavori dei Soci e sovente di Naturalisti insigni. Tali pubblicazioni costituiscono un insieme veramente importante nella sua vastità e nel suo valore.

Ma un secondo ordine di considerazioni si impone e precisamente la importanza che la nostra Società diede alla celebrazione del suo Cinquantennio, celebrazione che per ragioni di evidente opportunità venne lievemente anticipata onde farla coincidere colle grandi manifestazioni inaugurative del Traforo del Sempione e colla Esposizione Internazionale di Milano nel 1906).

Fu allora organizzato dalla Presidenza della Società e da un attivissimo Comitato Promotore un Congresso dei Naturalisti Italiani che

tenne una nutrita serie di sedute e raccolse in un volume importante le notevoli comunicazioni degli Studiosi che vi parteciparono; furono inoltre organizzati ricevimenti ed escursioni riuscitissime e che lasciarono in tutti il più grato ricordo.

Ora se da un lato è evidente come non si potesse ragionevolmente pensare ad organizzare nell'anno di grazia 1957 un « Congresso dei Naturalisti Italiani » era d'altro lato vivo desiderio nostro quello di convocare in questa solenne ricorrenza i Soci tutti per una ricapitolazione del cammino percorso nel passato convinti che questo fosse di ottimo auspicio anche per l'avvenire.

A questa amichevole riunione era nostro vivo desiderio quello di invitare gli Istituti Universitari e Scientifici della nostra Città non solo ma delle Facoltà di Scienze degli Atenei coi quali la Società ed il Museo hanno avuto costantemente rapporti e così pure gli Enti culturali coi quali Società e Museo sono da tempo in relazione.

Sopratutto ci è stato graditissimo dovere quello di chiedere che la nostra Adunanza Celebrativa fosse onorata dalla presenza delle più alte Autorità Cittadine ed in ispecie da quella desideratissima del Capo del Comune di Milano che da tanti anni ospita nel Suo Museo di Storia Naturale la nostra Società e la ha aiutata ad aiuta sempre.

Per dare maggior risalto scientifico alla nostra manifestazione un nostro illustre Socio Vitalizio il Prof. Angelo Bianchi dell'Università di Padova, Presidente del Comitato per la Geografia, Geologia, Mineralogia del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ha consentito a parlare in quella occasione colla sua profonda competenza generale e specifica de

La Struttura Geologico-Petrografica dell'Ossola
e la Galleria del Sempione
(Rievocazione storica nel Cinquantenario del Traforo)

Abbiamo infine pensato che affinchè il primo secolo di vita della nostra Società fosse utilmente e durevolmente ricordato ai Soci fosse loro offerta in quella occasione una Pubblicazione che raccogliesse le notizie che ai Consoci stessi potessero interessare e in primo luogo un Indice ordinato per Autori di tutte le pubblicazioni della società nel suo primo secolo di vita.

Questo tanto più in quanto una analoga minore pubblicazione distribuita in occasione del Cinquantenario della Società era da lungo

tempo esaurita e richiesta senza possibilità di esaudimento. Inoltre quell'Indice non comprendeva che i lavori apparsi negli Atti mentre oramai i quasi cinquant'anni di vita del periodico « Natura » e l'importanza dei lavori in esso pubblicati esigevano un adeguato riepilogo.

Il lavoro non fu nè facile nè breve. Si trattò di schedare tutta una serie di lavori che costituiscono una vera e propria biblioteca specializzata di circa 190 volumi con più di 50.000 pagine di testo ma la lunga fatica di Chi lo condusse a compimento sarà certamente apprezzata da tutti i cultori delle Scienze Naturali. Autorevoli giudizi ce lo confermano.

Tutto questo lavoro preparatorio fu organizzato coll'anticipo di un anno sulla data della celebrazione e l'anticipo fu appena sufficiente ove si ponga mente al lavoro minuzioso di compilazione e di revisione ripetuta per ottenere se non la perfezione almeno una ragionevole correttezza.

Fu anche necessario di preoccuparsi che la veste tipografica del lavoro fosse degna della solennità della circostanza, che non mancasse (e fu eseguita appositamente da una ben nota ditta specializzata milanese) una immagine del Palazzo del Museo che da tanti anni ospita la nostra Società. Fu necessario curare tutto e in tutti i dettagli.

Il lavoro riuscì tale da soddisfare pienamente e ... naturalmente costò in proporzione ! Ma il Consiglio Nazionale delle Ricerche, per il prezioso interessamente del nostro benemerito Consocio Prof. Bianchi, ci concesse un contributo che alleviò il carico per la Società. Altri volonterosi non mancarono per ... tamponare la falla !

Furono predisposti e diramati gli inviti. Il Prof. Ferrari Sindaco di Mliano e il Dr. Montagna Assessore all'Educazione furono appositamente ufficiati dalla Presidenza che ne ebbe accoglienza così simpatica e calorosa da compensarci largamente dei nostri sforzi.

E così si arrivò alla data prescelta per la Adunanza Commemorativa fissata pel giorno 19 Maggio.

La mattinata serena, la verde cornice dei Giardini Pubblici davano uno spicco particolare alla mole gotica del Museo.

Il grande atrio di ingresso, lo scalone d'onore adorni di piante accoglievano gli invitati che affluivano alla adunanza.

Alle ore dieci la vasta Aula Magna del Museo Civico di Storia Naturale era gremita fino agli estremi ranghi di sedie di un Pubblico brillante nel quale insieme coi Soci della Società figuravano nelle nelle prime file le Personalità alle quali era stato inviato insieme

coll'invito della Presidenza anche il biglietto di invito del Comune di Milano per il ricevimento offerto dal Sindaco alla Villa Comunale dopo la Cerimonia Commemorativa.

Numerosi gli inviati della Stampa cittadina (Il Corriere della Sera, Il Corriere Lombardo, L'Italia, Il Sole) che pubblicarono infatti lusinghieri ed ampi resoconti della Cerimonia e cordiali riconoscimenti dell'opera della Società (*).

Fra i presenti nelle prime file si notavano gli Illustri Rappresentanti degli Enti e Istituti colturali di Milano e moltissimi dei Docenti degli Istituti Universitari di Milano e degli Atenei dell'Alta Italia.

Al tavolo della Presidenza insieme con l'Assessore Dr. L. Montagna e al Prof. A. Bianchi dell'Università di Padova sedevano il Presidente Ing. L. Magistretti e i due Vice Presidenti Prof. E. Grill e Dott. E. Moltoni.

Prendendo la parola il Presidente rivolse agli intervenuti le seguenti parole.

Signore e Signori!

Ho il piacere di porgerVi il saluto ed il ringraziamento della Società Italiana di Scienze Naturali che ha promosso questa commemorazione.

E prima di tutto l'espressione della nostra riconoscenza sia rivolta all'Esimio Rappresentante della Amministrazione Comunale, al Dott. Lino Montagna, Assessore alla Istruzione, che onora della sua presenza questa nostra riunione celebrativa. Siano vive grazie al Comune di Milano che, degno interprete della nostra Città, è sempre pronto a sostenere ed incoraggiare ogni iniziativa che tenda al progresso delle istituzioni culturali cittadine. Anche il Sig. Capo Ripartizione all'Educazione Dott. Folli è stato un benemerito della organizzazione di questa adunata ed a Lui esprimiamo la nostra gratitudine. Siano grazie anche al Direttore Prof. Moltoni e al Personale Scientifico tutto

---

(*) NB. In appositi scaffali a fianco del tavolo della Presidenza erano ordinate tutte le pubblicazioni della Società fino dai primordi della sua vita mentre su un vicino tavolo spiccavano gli esemplari della Pubblicazione Commemorativa del Centenario.

di questo Museo che da tanti anni ospita la nostra Società e che colla sua organizzazione rende possiblie e più proficuo il nostro lavoro. Grazie infine agli Illustri e cari Colleghi del Consiglio Direttivo della Società per la loro collaborazione preziosa e cordiale.

Un saluto particolare agli Enti, Istituti e Società consorelle, anche estere, che vollero partecipando alla nostra festività con tanti ed illustri rappresentanti o inviando la Loro adesione, rendere più solenne questa riunione.

Infine ci è veramente caro salutare fra noi alcuni fra i Soci più anziani della nostra Società e fra questi in particolare l'Illustre nostro Socio vitalizio Prof. Airaghi, Geologo e Paleontologo di chiara fama che coi suoi arzilli 86 anni pare tenda a confermare la nota ipotesi di una benefica influenza degli studi geologici sulla longevità. (applausi)

Un nostro altro antico Socio e Amico carissimo il Signor Piero Sigismund, il noto ricercatore e studioso dei minerali delle Alpi Retiche, abbiamo sperato fino all'ultimo di avere qui con noi. Purtroppo una malattia glielo ha impedito ma noi siamo tutti ben lieti di considerarlo presente e di inviargli i nostri più cordiali auguri di pronto ristabilimento. (applausi)

Qui il presidente dà comunicazione delle numerosissime adesioni pervenute da Enti e Istituti che scrissero, telegrafarono o inviarono un loro rappresentante, poi continua:

Di queste preziose partecipazioni la nostra Società è veramente orgogliosa nè potevamo sperare più splendido coronamento ad un secolo di vita scientifica, operosa e feconda.

E permettetemi ora un cenno che Vi ricordi quali furono le origini del nostro Sodalizio.

L'iniziativa prima a costituire il nucleo di studiosi che fu l'embrione della nostra Società si ebbe nel lontano 1855. Nei primi mesi di quell'anno il Prof. Ambrogio Robbiati di Milano, consultandosi coll'Illustre Mineralista e Geologo Guglielmo Haidinger, Direttore dell'Istituto Geologico Imperiale di Vienna, fu incoraggiato da questi a riunire i Geologi ed i Naturalisti che onoravano la Lombardia nell'intento di fondare una *Società Geognostica in Milano.*

Nella primavera di quell'anno Robbiati riunì presso il suo Istituto numerosi esponenti della cultura milanese e col loro concorso venne compilata la prima base dello Statuto e l'istanza alle Autorità del Lombardo Veneto per l'approvazione della Società.

Questa istanza corredata dal progetto di regolamento, dall'elenco dei promotori e dai documenti richiesti, venne presentata addì 10 Aprile 1855 alla I. R. Luogotenenza di Milano. La costituzione della nuova Società venne autorizzata con Decreto Luogotenenziale il 15 Gennaio 1856.

In successive riunioni tenutesi nel Marzo dello stesso anno venne approvato il regolamento e deliberato di adottare la denominazione di *Società di Geologia e di altre Scienze Naturali,* denominazione che venne poi ridotta a quella più semplice di *Società Geologica di Milano.*

Finalmente il 23 Luglio del successivo anno 1857 venne approvata con Decreto Imperiale la formazione della Società in base al progetto di Statuto formulato dai 153 Soci fondatori.

Solo il *21 Luglio 1858* venne approvato il regolamento generale e finalmente il I° Dicembre 1858 vennero elette le prime cariche sociali e precisamente:

Presidente	EMILIO CORNALIA
Vice Presidente	ANTONIO VILLA
Segretario	ANTONIO STOPPANI
Vice Segretario	GIOVANNI OMBONI

Intanto le vittorie di Magenta, di Solferino e S. Martino nel 1859 hanno liberato la Lombardia e nell'adunanza del 22 Gennaio 1860 viene scelta definitivamente per la Società la denominazione di *Società Italiana di Scienze Naturali.*

Sarà opportuno ricordare che fra i 153 Soci fondatori vi furono Uomini, come Balsamo-Crivelli, Emilio Cornalia, Giulio Curioni, Elia Lombardini, Gabriele Rosa, i Fratelli Villa e infine Antonio Stoppani - il geologo illustre, il propugnatore appassionato, il creatore di questo Museo. Ad essi ed a quanti altri degnissimi succedettero a Loro nel governo della Società si rivolge oggi il nostro pensiero memore e riconoscente.

Come il mio Illustre Maestro e Presidente pro tempore della nostra Società Prof. Ettore Artini ebbe a ricordare in occasione del Cinquantenario del nostro Sodalizio, la Società ebbe periodi lieti e momenti difficili: in particolare negli ultimi anni del secolo scorso essa traversò una grave crisi, ma questo rende più doveroso ricordare quelli che colla autorità de loro nome e coll'opera disinteressata ed entu-

siastica contribuirono a mantenere alta la fede nei destini del Sodalizio. Fra questi è sopratutto doveroso di ricordare Giovanni Celoria, Astronomo illustre e mio venerato Maestro, che accettando nel 1895 la Presidenza della Società in un momento particolarmente difficile, seppe con mano ferma ,coll'alta autorità del suo nome, col fascino della sua parola infondere nuova vita alla nostra Società promuovendo fra l'altro quella intima e proficua unione fra la nostra Società ed il Civico Museo di Storia Naturale che si dimostrò tanto utile ad entrambe le Istituzioni.

E che diremo degli Uomini che negli ultimi conquanta anni dedicarono la loro competenza, il loro entusiasmo al nostro Sodalizio e lo portarono alla odierna prosperità? Essi sono molti e tutti andrebbero ricordati ma fra loro ci basterà ricordare i nomi di Ettore Artini e di Marco De Marchi, Uomini entrambi di opere più che di parole. Al primo si debbono oltre al rimaneggiamento delle cariche sociali per portarle alla attuale composizione la organizzazione del solenne Congresso dei Naturalisti Italiani promosso dalla nostra Società in occasione del suo Cinquantenario, la fondazione del periodico « Natura » che iniziò le sue pubblicazioni nel 1909 ed è oramai vicino al mezzo secolo di vita. Al secondo che tenne tanto degnamente la presidenza della Società per ben 25 anni, dobbiamo costante gratitudine per la inesauribile munificenza verso la Società ed il Museo, per il tratto signorile che gli cattivava le generali simpatie e che ne fa ognora rimpianta la memoria.

Per tener fede al mandato spirituale trasmessoci da questi Egregi Uomini il Consiglio Direttivo della Società non ha voluto lasciar trascorrere la data del Centenario senza ricordarla ai Consoci in forma adeguata. Questo tanto più se si pensi che la nostra Società, pur attraverso momenti difficili, ha continuato sempre con ambrosiano slancio il suo ritmo di lavoro.

Ci è sembrato che il modo più opportuno di ricordare degnamente ed in modo utile la data del Centenario fosse quello di raccogliere in un apposito volume l'Indice di tutti i Lavori apparsi nelle Pubblicazioni della Società nel primo secolo di vita. Questo Indice colle sue 160 pagine di tabelle densamente stampate è la migliore documentazione del lavoro svolto; è il repertorio succinto e pertanto più impressionante della mole delle pubblicazioni curate dalla Società. Si tratta infatti di una vera e propria Biblioteca ! Sono 95 Volumi di Atti della

Società, 47 volumi del Periodico Natura e 45 Memorie parecchie delle quali rappresentano poderose Monografie su importanti argomenti scientifici.

E' un complesso di più che 50000 pagine di pubblicazioni e l'Indice per Autori delle pubblicazioni stesse rappresenta un utile Repertorio bibliografico per quanti si occupano di scienze naturali.

Fra gli autori figurano parecchi fra i più chiari nomi della scienza italiana: basterà citare: Antonio Stoppani, Emilio Cornalia, Cristoforo Bellotti, Gaetano Negri, Giovanni Omboni, Torquato Taramelli, Edoardo Porro, Ettore Artini, Giuseppe Mercalli, Alessandro Malladra, Giacinto Martorelli, Ferdinando Sordelli, Bruno Parisi, senza accennare ai viventi.

Completano il volume un Elenco delle Memorie della Società, Tabelle di Raffronto fra annate e volumi tanto per gli Atti della Società quanto per li Periodico Natura ed infine un Elenco Cronologico delle Presidenze e Segreterie che si susseguirono dalla fondazione della Società fino ad oggi oltre ad un Elenco completo dei Soci.

Ed affinchè ai Consoci, in ispecie ai giovani, non mancasse qualche notizia sul nostro glorioso Sodalizio, abbiamo creduto utile far precedere la parte sostanziale sopra ricordata da un breve Cenno Storico sulle origini e lo sviluppo della Società Italiana di Scienze Naturali. Il volume è in corso di distribuzione e sarà spedito ai Soci entro le prossime settimane.

A questo punto il Vice Presidente Prof. Grill prendendo lo spunto dalla pubblicazione del Volume commemorativo del Centenario della Società ricorda ai convenuti con parole commosse la figura del Dott. Vincenzo Magistretti, Amico suo e fratello del Presidente che curò durante gli ultimi mesi della sua vita la compilazione del poderoso Indice di tutti i lavori pubblicati della Società nel suo primo secolo di vita. (applausi)

Il Presidente ringrazia commosso e continua: Così i Consoci tutti potranno meglio conoscere ed aver cara la nostra Società sorta con un anelito di libertà nei giorni gloriosi del Risorgimento e nella quale Cultori insigni delle Scienze profusero tesori di entusiasmo, di attività, di dedizione portandola dai primi modesti inizi all'attuale prosperità.

E con questo ho finito di approfittare della Vostra pazienza ma mi resta prima di chiudere ancora un gradito dovere ed è quello di

rinnovare all'Illustre Assessore Dott. Montagna i sensi della nostra gratitudine per aver egli voluto onorare di sua presenza questa nostra Riunione e per avere espresso il desiderio di rivolgervi un particolare saluto. Prima di accingermi a dargli la parola mi è caro intanto ringraziare a nome della Società il nostro Illustre Consocio Prof. Bianchi, lo Scienziato eminente verso il quale la nostra Società ha un grosso debito di riconoscenza e che ha voluto accettare di parlarci colla sua squisita competenza di un argomento di grandissimo interesse scientifico e tecnico e precisamente

Della Struttura Geologico Petrografica dell'Ossola e degli studi per il tracciato della Galleria del Sempione.

Prego pertanto l'Egr. Signor. Dott. Lino Montagna Assessore alla Educazione del Comune di Milano di voler prendere la parola (applausi vivissimi).

Il Dott. Montagna pronunzia le seguenti parole:

« *Signor Presidente, Signore e Signori !*

Veramente indovinata e felice l'idea di questa adunanza solenne convocata a commemorazione dell'evento che cento anni fa dava vita a Milano a questa Società Italiana di Scienze Naturali.

Mentre il Sindaco, dopo questa tornata, si riserva l'onore di riceverLi alla Villa comunale, il Comune è ora qui, con la presenza del suo Assessore all'Istruzione, per portare il proprio tributo di alta considerazione e di cordiale simpatia per il Sodalizio che, nella sua attività centenaria, ha così felicemente stretto intorno a sè, coordinandoli al fine superiore della scienza una e indivisibile, gli sforzi di una larga cerchia di studiosi, i quali, nel vasto settore delle discipline naturali, hanno fruttuosamente condotto le loro indagini, associati nel fine di interrogare la natura per trovare la spiegazione dei fenomeni e chiarirne e determinarne le leggi.

La multiforme attività della Società, sorta quando la specializzazione non era ancora inoltrata com'è oggi, si riflette con chiara eloquenza nelle migliaia di voci che compongono l'elenco degli studi posti a stampa a sua cura negli Atti, nelle Memorie, nei Rendiconti e nel periodico Natura.

L'illustre Presidente della Società, l'Ing. Luigi Magistretti, ha avuto l'amabilità di porgermi, nei giorni scorsi, in anteprima, come si

usa dire, la svelta ed insieme severa documentazione che, ora distribuita, ricorderà nel tempo l'odierna data centenaria: vi si delinea una somma imponente di lavoro, che, dissodando i campi più diversi, ha messo in luce vasti tesori di conoscenze e fatte scoperte di importanza capitale. Nè meno sorprendente riesce scorrendo il repertorio dei soci e dei collaboratori, la scoperta di nomi di studiosi già consacrati dalla fama letteraria, come un Antonio Stoppani, un Michele Lessona, un

Parla il Dott. Lino Montagna - Assessore alla Educazione del Comune di Milano

Aula Magna del Museo Civico di Storia Naturale

Paolo Liyoy, un Giovanni Celoria o di scienziati, la cui fama ha superato i confini della disciplina professata per entrare nel novero delle conoscenze che fanno la cosidetta cultura generale, come i nomi di Torquato Taramelli, di Targioni Tozzetti, Ettore Artini, Marco De Marchi, per limitarsi solo agli scomparsi.

Il bilancio, qual'è compendiato nelle nude schede di repertorio allegate alla pubblicazione celebrativa del centenario, induce a considerare la vicenda inesauribile dell'indagine scientifica, per sua natura incontentabile, la quale, intraveduta appena una verità l'abban-

dona e nuovamente si tuffa nelle tenebre dell'ignoto, per scoprirne e trarne fuori un'altra, cercando, come voleva Leonardo, « eccellenza sopra eccellenza » e servendo umilmente, ma inflessibilmente, l'imperio di quella che il poeta Gabriele d'Annunzio scolpiva nei versi ben noti « ... volontà che sdegna l'opra fornita, e sempre ne disegna una più grande, e inferma è di grandezza ».

Cento anni, dunque, e nessuna ruga sul volto di questa Società, alla quale, con nuovo fervore e ampiezza più provveduta, com'è augurabile, di mezzi, si dischiudono orizzonti di promettente avvenire. Per il quale dalla solennità odierna vogliamo trarre insieme gli auspici più lieti di una inarrestabile fecondità di opere e di pensiero.

La Civica Amministrazione, che più che contenta è orgogliosa della fortunata simbiosi del suo Civico Museo di Storia Naturale con questa Società, porge a ciascuno di Loro e alla Loro Società, con viva cordialità, l'augurio: Ad multos annos! ».

Le parole brillanti del Dott. Montagna sono vivissimamente applaudite. Prende quindi la parola il Prof. Angelo Bianchi — Presidente del Comitato per la Geografia Geologia Mineralogia del Consiglio Nazionale delle Ricerche — Direttore dell'Istituto di Mineralogia e Petrografia della Università di Padova.

Non ci è possibile costringere nei brevi confini di un riassunto la magnifica conferenza durante la quale la precisa vissuta competenza dello Scienziato illustre condusse l'eletto uditorio da una prima quasi idillica visione della bella conca verde dell'Alpe Devero nell'Alta Ossola (« un angolo di Paradiso » come la definì uno scienziato poeta: Gaetano Negri) a tutta la storia tormentata e lunghissima dei rilievi, degli studi intesi a dare una interpretazione man mano più rispondente al vero della complessa struttura tettonica e petrografica del Gruppo del Sempione.

Panorami sublimi di alte vette alpine, superbi ghiacciai, corografie e grandi profili geologici interpretativi si alternarono sullo schermo seguendo passo passo nella parola dell'oratore le tappe laboriose attraverso alle quali la complessa tettonica della ragione svelò, restìa, uno ad uno, i suoi segreti.

Gli studi dei geologi stranieri ed italiani, cominciando da Heim, il padre della geologia Svizzera e dal Gerlach, il solitario precursore

e divinatore del primo motivo strutturale nell'Alta Ossola, per giungere, ai nostri Taramelli e Stella; le relazioni ufficiali della Commissione internazionale per il progetto del grande traforo del Sempione ed i successivi profili geologici di Schmidt e di Schardt, che modificarono le interpretazioni tettoniche di pari passo con il procedere della Galleria; e finalmente le ipotesi fondamentali di Lugeon, di Termier, di Argand sulle falde dei ricoprimenti penninici, vennero messi in piena luce dalla calda parola sicura del Conferenziere.

Aride reminescenze universitarie si trasformarono man mano insensibilmente in tutta una vicenda viva e appassionante fino a culminare nella sintesi sovrana, nella visione delle successive fasi del processo di corrugamento alpino colle sue grandi pieghe spinte ed accavallate l'una sull'altra contro l'ostacolo insormontabile dei grandi massicci centrali elvetici dellAar-Gottardo.

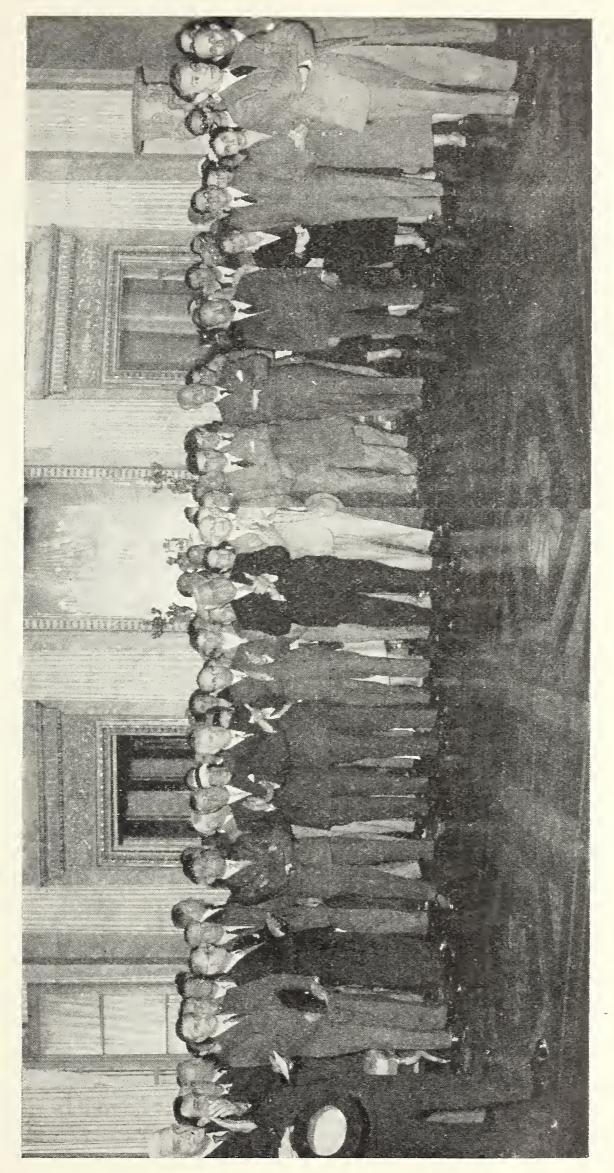
Solo la interpretazione moderna di questa complessa struttura a ricoprimenti multipli, nata mezzo secolo fa con la grande opera del traforo, ha permesso di spiegare le apparenti incongruenze rivelate dal procedere dei lavori sotterranei.

E furono lavori accaniti fra enormi difficoltà, per spinte poderose delle rocce attraversate, per violente incoercibili irruzioni d'acqua, per temperature elevate che resero la fatica dgli uomini seminudi in quella atmosfera tropicale una lotta quasi sovrumana e nella quale agli eroi si aggiunsero purtroppo sovente i martiri.

E avanti! Avanti sempre!

E finalmente il coronamento di tanti sforzi, di tanti studi, di tanti dolori e l'epilogo inebriante nell'incontro delle due squadre d'avanzata nel cuore del massiccio alpino finalmente soggiogato per il bene degli uomini, per il progresso della civiltà.

Dopo la applauditissima conferenza del Prof. Bianchi i convenuti lasciano il Museo Civico di Storia Naturale e attraverso i Giardini Pubblici si recano alla Villa Comunale per partecipare al Ricevimento offerto dal Comune di Milano.

Il Prof. Virgilio Ferrari, Sindaco di Milano, ricevendo gli intervenuti nel magnifico Salone degli Specchi al primo piano della Villa Comunale e indirizzando a loro cordiali parole di saluto, si è detto lieto di avere occasione di esprimere la viva soddisfazione del Comune

I convenuti ascoltano le parole del Sindaco di Milano Prof. Virgilio Ferrari nella grande Sala degli Specchi al I° piano della Villa Comunale in Via Palestro.

di Milano e Sua personale per poter festeggiare insieme coi Soci il Centenario della gloriosa Società Italiana di Scienze Naturali.

Il Sindaco ha voluto compiacersi di mettere in evidenza la parte importantissima avuta dalla Società ed in particolare da Antonio Stoppani suo illustre e benemerito Presidente nel lanciare e promuovere con fattivo entusiasmo le iniziative che portarono alla costruzione del palazzo ora sede del Museo Civico di Storia Naturale che tanto interesse esercita nel campo della coltura e che dopo le distruzioni belliche è stato quasi completamente ricostruito e va rapidamente accogliendo importantissime collezioni già aperte al pubblico.

Egli ha dichiarato di avere esaminato con vivissimo interesse la bella pubblicazione celebrativa della quale il Presidente gli ha fatto omaggio a nome della Società ed afferma che il Comune di Milano è orgoglioso di ospitare nel Museo Civico di Storia Naturale un Ente Scientifico che nella sua lunga e attivissima vita ha dato contributi notevolissimi allo sviluppo delle Scienze Naturali.

Il Prof. Ferrari confessa anzi di essere un Amico affezionato dei Musei in genere e dei Musei civici in ispecie, in particolare di quello di Storia Naturale, convinto come è della influenza grandissima e benefica che essi possono esercitare sulla elevazione della coltura cittadina.

Per questo egli è lieto di formulare per la benemerita Società Italiana di Scienze Naturali l'augurio di lunga fecondissima attività.

Cessati gli applausi che hanno salutato le nobili parole del Sindaco di Milano, il Presidente Ing. Magistretti a nome della Società ringrazia profondamente il Sindaco Prof. Ferrari per le Sue elevate parole e per il Suo prezioso augurio.

Anzi, dice l'Ing. Magistretti, è per tutti i Soci motivo di profonda soddisfazione e di legittimo orgoglio quello di poter guardare al Primo Cittadino di Milano come a un altissimo Amico che condivide la loro passione scientifica ed è stato antesignano convinto delle sistemazioni museologiche cittadine.

Questo tanto più in quanto è noto che in occasione della recente Settimana mondiale dei Musei il Prof. Ferrari è stato ascoltatissimo fautore di una iniziativa intesa a permettere il più facile accesso ai Musei da parte del pubblico in vista appunto della altissima funzione dei Musei per la elevazione del popolo.

Per questo e per la larga ospitalità di cui il Comune di Milano ha voluto sempre onorare la Società, il Presidente rinnova al Sindaco la espressione della gratitudine del Sodalizio.

I numerosissimi Soci confermano con un nutrito applauso queste parole dopodichè il Sindaco invita gli intervenuti nelle attigue sale dove è predisposto un lussuoso servizio di rinfreschi. Il Sindaco si intrattiene a lungo cordialmente con gli intervenuti che gli vengono presentati dalla Presidenza, dai Membri del Consiglio Direttivo e dalla Direzione del Museo Civico.

La simpatica riuscitissima adunanza ha termine soltanto alle ore 13.30.

Carlo Maria Gramaccioli

LA COLUMBITE NELLA PEGMATITE DI OLGIASCA

La pegmatite di Olgiasca, che affiora in varî punti intorno al Monte Legnoncino e nella penisola di Piona presso Colico è stata da lungo tempo oggetto di studio da parte di molti mineralogisti per i minerali particolarmente interessanti che vi si rinvengono. Fondamentali, a questo proposito, sono soprattutto i lavori del Repossi e del Grill.

Dall'anno 1950 in poi, mi sono recato varie volte sul luogo ed in particolare al Filone della Malpensata, raccogliendo non di rado dei campioni interessanti. Tra questi, oltre ai minerali rari già noti (repossite o graftonite, zircone, autunite, meta-torbernite, uraninite) figurano alcune altre specie, non ancora citate come presenti nella località, quali la columbite e varî minerali secondarî di uranio, non riferibili ai precedenti, tra cui avrei riconosciuto l'uranofane e la fosfuranilite.

La columbite, molto rara nella zona di Olgiasca, trovasi specialmente al Filone della Malpensata [1].

Talvolta è interclusa nel feldspato in associazione con uraninite e patine gialle di minerali secondarî di uranio; con maggior frequenza è strettamente associata alla repossite e spesso interclusa ad essa. Il colore è nero grigiastro oppure bruno molto scuro. La lucentezza, assai viva nel minerale fresco, è submetallica con iridescenze in cui prevalgono i toni azzurrognoli.

La forma è quasi sempre tabulare per il forte sviluppo di {010} [2].

---

[1] Tutti gli esemplari che sono oggetto di questo studio provengono dal Filone della Malpensata: però recentemente (maggio 1956) rinvenni al Laghetto un campione contenente, oltre al crisoberillo ed allo zircone, della repossite (mai segnalata finora in questo filone) in masserelle rosasalmone ed un cristallino esile, tabulare, nero, con lucentezza submetallica che ha tutto l'aspetto della columbite.

[2] Probabilmente possono essere columbite anche alcuni piccoli e nitidi cristallini neri, tozzi e di aspetto vagamente simile alla magnetite, che si trovano, in dimensioni non superiori a mm. 1 e non troppo raramente nella repossite.

Lo spessore dei cristalli raramente raggiunge il millimetro, mentre la dimensione massima, in direzione dell'asse z, può superare i due centimetri. Nella maggior parte dei cristalli sono presenti alcune sottili e nette striature, parallele all'asse z ed analoghe a quelle che si osservano in alcune columbiti di provenienza estera: per questo particolare l'aspetto del minerale può talvolta confondersi con quello di alcuni ben noti zirconi tabulari e striati, presenti con frequenza nel filone della Malpensata e per lo più associati a berillo ed a minerali di uranio.

La differenza, però, tra questi zirconi e la columbite si nota a prima vista, specie nei campioni inalterati. Infatti nello zircone la lucentezza è vitrea o grassa, mentre nella columbite è quasi metallica [3]; inoltre lo zircone è in ogni caso più o meno translucido, mentre la columbite è opaca anche nei frammenti più minuti.

La columbite di Olgiasca, come la quasi totalità delle columbiti, non è apprezzabilmente radioattiva.

L'analisi chimica, eseguita dal Dr. Braccio, ha rivelato la presenza di notevoli quantità di niobio, tantalio, manganese e ferro. Si è potuto eseguire anche un saggio, purtroppo solo approssimativo, del rapporto Nb_2O_5/Ta_2O_5 che è risultato circa 1,5 in peso; per cui il minerale, quantunque sia senz'altro columbite, contiene anche una notevole quantità di tantalio: ciò del resto non fa meraviglia, dato che tra columbite e tantalite esiste una serie continua.

Il rapporto MnO / FeO non è stato determinato con sufficiente esattezza: tuttavia è risultato che le reazioni del manganese sono molto intense e quelle del ferro alquanto più deboli, il che fa ritenere che sia maggiore dell'unità.

Il titanio risulta assente, sia all'analisi chimica che a quella spettrografica [4]; tra gli altri elementi minori, lo spettrogramma rivela

(3) Alcuni cristalli debolmente radioattivi, di color rosso fegato scuro, con lucentezza grassa simile a quella della gadolinite furono da me rinvenuti su berillo ed analizzati risultarono zirconi.

(4) Non è escluso però che, come in quasi tutte le columbiti, tracce di titanio possano effettivamente trovarsi nel nostro minerale, dato che l'analisi spettrografica fu eseguita da me con mezzi modesti — trattandosi di spettrografo di mia fabbricazione — e non escludo quindi che un apparecchio più sensibile del mio le possa rivelare. Ma anche ammesso che il titanio sia presente, esso si deve trovare in quantità minime ed ancora inferiori alle solite, dato che lo stesso mio spettrografo rivela questo elemento con chiarezza nelle altre columbiti da me esaminate.

invece la presenza soprattutto di tracce evidenti di zirconio. Furono ricercate anche le linee ultime dell'ittrio, dell'erbio e del wolframio, ma con esito negativo.

Pertanto la presenza prevalente di niobio, tantalio, manganese e ferro, nonchè l'assenza del titanio, del wolframio e dei lantanidi costituiscono già una prova evidente che il minerale esaminato è *columbite,* non essendovi alcuna altra specie che abbia una analoga composizione (5).

Tuttavia, la migliore conferma di quanto sopra detto si ha dal fotogramma delle polveri ai raggi X (Debye) eseguito dal Prof. Ferrari dell'Università di Parma. Tale fotogramma è assolutamente identico a quello fornito da una tipica columbite manganesifera (*manganocolumbite*) del Maine.

Vorrei ora aggiungere alcune osservazioni su altri minerali da me rinvenuti nella zona, osservazioni che ritengo utili a chi volesse approfondire le ricerche sui minerali di Olgiasca.

Gli spettrogrammi di diversi campioni di minerali frammischiati a columbite e repossite (= graftonite) e sempre provenienti dal Filone della Malpensata rivelano delle quantità abbastanza notevoli di litio. Non mi è stato finora possibile distinguere la specie dalla quale proviene questo elemento: infatti, quantunque piccole quantità di litio siano comuni nelle graftoniti, non si può escludere che queste provengono piuttosto da impurità frammiste di trifilite, minerale che — come è noto — è in stretta paragenesi con la graftonite nei giacimenti americani e che, quantunque in quantità assai più scarsa, potrebbe esservi anche ad Olgiasca.

Altre specie a mio parere degne di un preciso studio sono l'uranofane, la fosfuranilite e varie « ocre di uranio »

Un minerale infatti molto probabilmente identico all'uranofane (od al beta-uranofane) fu da me rinvenuto qualche anno fa su cristalli di berillo, sotto forma di patine gialle o verdastre, radioattive, non fluorescenti, a struttura minutamente raggiata. Inoltre ritengo che molti esemplari radioattivi, di colore giallo vivo sino quasi a giallo oro, lamellari ed aventi una debole fluorescenza bruna ai raggi ultra-

---

(5) A dire il vero, alla serie della columbite-tantalite ne corrisponde un'altra con analoga composizione e cioè quella della mossite-tapiolite, ma i loro caratteri morfologici sono profondamente diversi.

violetti siano da attribuirsi alla fosfuranilite (6). Tali esemplari si ritrovano associati ad autunite e potrebbero a prima vista essere scambiati con quest'ultima, se non fosse appunto per la diversa fluorescenza. La fosfuranilite (fosfato basico e idrato di uranile e calcio: $Ca(UO_2)_4\ (PO_4)_2\ (OH)_4\ .7\ H_2O$) è una specie largamente diffusa nelle pegmatiti uranifere e vi si ritrova come prodotto di alterazione della uraninite (7).

Da ultimo accennerò ai varî prodotti di immediata alterazione dell'uraninite, spesso distintamente pseudomorfi di essa. Questi minerali hanno aspetto terroso, non sono fluorescenti e sono circondati sovente da un alone di fosfuranilite o di autunite. Il colore è assai vario: arancio, bruno, verde, giallo ed anche biancastro. Tale varietà di colori può già suggerire che non si tratta di una sola specie.

Frondel ha recentemente pubblicato (vedi Bibliografia) un suo lavoro su questo argomento, traendone conclusioni molto interessanti. Se qualcuno, dotato di adeguati mezzi di ricerca, volesse studiare queste « ocre » potrebbe trovare a mio avviso anche in Italia molte specie radioattive interessanti, credute fino a pochi anni or sono esclusive del Congo Belga.

Ringrazio vivamente il chiarissimo Prof. Adolfo Ferrari dell'Università di Parma, che con gentilezza squisita eseguì i fotogrammi, inoltre l'Ing. Scaini, che tanto si interessò a questo lavoro, la gentile Prof. De Angelis che pazientemente lo rivide e soprattutto l'amico carissimo e maestro Dott. Alessandro Braccio, che contribuì moltissimo a questa pubblicazione, sia con l'eseguire i saggi chimici necessarî che con l'incoraggiarla, il correggerla ed il discuterla.

Milano, 15 giugno 1957.

---

(6) I motivi che mi portano ad attribuire (verosimilmente) i minerali da me trovati all'uranofane ed alla fosfuranilite sono basati per lo più sull'aspetto caratteristico e sulla giacitura. Nel caso della fosfuranilite, che è relativamente più abbondante dell'uranofane, si è potuto eseguire anche un saggio chimico che rivela la presenza di uranio, acido fosforico, poco calcio e tracce di piombo. Tale saggio è in buon accordo con la composizione della specie indicata.

(7) Con molta probabilità anche la cosiddetta « uranospatite » di Montescheno in Valle Antrona, male identificandosi con l'uranospatite originale (della Cornovaglia) per il valore diverso dell'angolo assiale ottico e per la mancata fluorescenza ai raggi ultravioletti è da attribuirsi invece alla fosfuranilite.

BIBLIOGRAFIA

Repossi E., *I filoni pegmatitici di Olgiasca. Rinvenimento in essi di minerali di uranio.* Atti Soc. It. Sc. Nat. Vol. 52, fasc. 4, pag. 491. Milano (1913).

Grill E., *Repossite e sua paragenesi.* Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 76, fasc. 4; pag. 272. Milano, (1937).

Colasso T., *I minerali dei filoni pegmatitici di Olgiasca.* Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 76, fasc. 4, pag. 403. Milano (1937).

Autori diversi, *Itinerari mineralogici.* Vol. I, Natura, Rivista di Sc. Nat. Milano, 1939-43.

Struever G., *Sulla columbite di Craveggia in Val Vigezzo. Rend.* Accad. Lincei Vol. I Ser. 4 I sem. pag. 8. Roma (1885).

Cossa A., *Sulla composizione della columbite di Craveggia.* Rend. Accad. Lincei, Vol. 3, I sem. pag. 111, ser. 4. Roma (1887).

Fagnani G., *Sulla diffusione di alcuni minerali di uranio nei filoni peg matitici di Piona e del Legnoncino.* Atti Soc. It. Sc. Nat. Vol. 84. Fasc. II-III-IV pag. 134. Milano (1945).

Fagnani G., *Ricerca sul terreno di minerali radioattivi per mezzo dei raggi ultravioletti.* Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 87 Fasc. I-II Milano (1948).

Autori diversi, *Itinerari mineralogici.* Dalla Rivista « Natura » della Soc. Ital. Sc. Nat. Milano (1943-50).

Palache-Berman-Frondel, *Dana's System of Mineralogy.* Vol. I New York (1944).

Dana-Ford, *A Textbook of Mineralogy* New York (1932).

Frondel C., *Mineral Composition of Gummite* The American Mineralogist Vol. 41 pag. 539 (1956).

Horne J. E. T., *Notes on the photoluminescence of Minerals* London, H. M. Stationery Office (1951).

Roggiani A. G., *La pegmatite dell'Alpe « I Mondei » (Montescheno)* Il regno minerale dell'Ossola. Domodossola (1940).

Giulio Cuzzi

LA SERIE STRATIGRAFICA DELL'HETTANGIANO DI MONTE UBIALE (ZOGNO - VAL BREMBANA)

Nel corso del rilevamento della regione del M. Canto Alto (2) (Val Brembana), ho avuto modo di notare l'esistenza di una serie stratigrafica hettangiana completa, affiorante nella parte alta del versante orientale di M. Ubiale (Val Brembilla), dal limite con il Retico superiore, immediatamente a tetto del salto in roccia, corrispondente morfologicamente alla Dolomia a « Conchodon », fino alle formazioni di limite con il Sinemuriano (vedi fig. 1).

Dalle osservazioni che ho potuto fare, sia nella regione del M. Canto Alto, che in altri settori delle Prealpi Lombarde, ho constatato che non è facile poter osservare una successione continua delle formazioni dell'Hettangiano, in quanto i livelli superiori di questo piano sono caratterizzati dalla presenza di calcari con selci e di banchi di selce opalina che hanno reagito alle spinte tettoniche in modo relativamente più rigido rispetto alle formazioni immediatamente superiori ed inferiori le quali, in genere, hanno avuto un comportamento maggiormente plastico. Per questo motivo questi livelli sono spesso attraversati da fratture e faglie, ossia da disturbi tettonici che, il più delle volte, hanno provocato delle dislocazioni con rigetti notevoli, accompagnate da brecce di frizione abbastanza potenti, di modo che l'osservazione continua ed il rilevamento della successione stratigrafica risultano piuttosto compromessi.

Per questo motivo ho ritenuto opportuno pubblicare uno studio stratigrafico-sedimentologico della serie hettangiana di M. Ubiale, che pur avendo un valore stratigrafico circoscritto, date le frequenti variazioni laterali di facies dell'Hettangiano lombardo, può sempre servire quale termine di paragone per ulteriori studi stratigrafico-sedimentologici di dettaglio di questo piano nelle regioni circumvicine.

Roccolo
975
M. Ubiale
Salto in roccia
Salto in roccia
S. PELLEGRINO
Monte Castello 1092
ENDENNA
ZOGNO
Valle Bruciata
Casa Sigrini
m. Ubiale 975
serie
Ponti di Sedrina
M. Canto Alto 1146
ALME'
F. Brembo
BERGAMO
Scala 1:10'000
Legenda
Sinemuriano
Hettangiano
Retico sup "Dolomia a Conchodon"
Retico med.
Ritrovamenti fossiliferi
Brachiopodi
Gasteropodi
Lamellibranchi
Coralli
Alghe marine
N.B. La numerazione lungo il tracciato della serie si riferisce ai livelli nell'ordine della loro successione stratigrafica.
---- Limiti
Dis. G. Cuzzi

Fig. 1

Studi precendenti

Le prime notizie sull'esistenza dell'Hettangiano fossilifero in Lombardia, furono date dal PARONA (1) nel 1884, in base allo studio di una fauna in gran parte composta di *ammoniti,* proveniente dai calcari neri siliciferi di Carenno, che l'A. riferì all'Hettangiano superiore (zona a *Schlotheimia angulata* dello STOPPANI). Il PARONA in una nota successiva (2), citò alcune forme di *brachiopodi* hettangiani provenienti dai dintorni di Roncola S. Bernardo (M. Albenza). Ulteriori notizie di carattere paleontologico - stratigrafico, furono date dal PHILIPPI (3), in base a ritrovamenti di *brachiopodi* e di *ammoniti,* provenienti dai calcari siliciferi di C. Pian del Cal; ed in precedenza dal MARIANI (4) che attribuì al Lias inferiore (zona a *Psiloceras planorbis* dello STOPPANI), alcuni fossili sicuramente provenienti dal livello fossilifero che caratterizza il limite Lias-Trias, la cui importanza stratigrafica sarà sottolineata, posteriormente dal KRONECKER.

Questo A. nel suo studio stratigrafico (5), si è posto il problema del limite inferiore del Lias nella regione dell'Albenza ed in base alla scoperta di alcuni fossili caratteristici ed un dettagliato rilevamento stratigrafico di alcune serie, riuscì a distinguere per la prima volta, nell'Infralias degli AA. precedenti, una parte inferiore, appartenente al Retico (Dolomia a « Conchodon ») ed una superiore (zona a (*Psiloceras planorbis*) appartenente all'Hettangiano.

Per la prima volta il KRONECKER ha individuato, tra i calcari dolomitici in banconi massicci della Dolomia a « Conchodon » ed i calcari bruno-nerastri a noduli e liste di selce, un complesso di calcare « argilloso » grigio-brunastro, ben stratificato e brecciato, con qualche raro nodulo di selce. potente 5-6 m ca., fossilifero quasi esclusivamente a *lamellibranchi* (« *Grenzbivalvenbank* »), con isolati *gastero-*

---

(1) PARONA C. F., *Sopra alcuni fossili del Lias inferiore di Carenno;* Atti della Soc. It. di Sc. Nat. Vol. XXVII 1884.

(2) PARONA C. F., *Note palentologiche sul Lias inferiore delle Prealpi Lombarde;* Rend. R. Ist. Lomb. serie II, Vol. XXI, fasc. VIII, Milano 1889.

(3) PHILIPPI E., *Geologie der Umgegend von Lecco und des Resegone-Massivs in der Lombardei;* Zeitschr. d. Deutsche Geol. Gesell. Bd. XLIX, 2 Heft, Berlin 1897.

(4) MARIANI E., *Osservazioni geologiche e paleontologiche sul gruppo del M. Albenza;* Rend. R. Ist. Lomb. serie II, Vol. XXX, Milano 1887.

(5) KRONECKER W., *Zur Grenzbestimmung zwischen Lias und Trias in den Suedalpen;* Centralbl. f. Min. Geol. u. Pal., pag. 11, Stuttgart 1910.

podi, coralli e *crinoidi,* corrispondente a sedimenti di mare poco profondo, littorali o di scogliera. In questo orizzonte l'A. segnala 18 specie, quasi tutte tipiche dell'Hettangiano.

Secondo KRONECKER, il « banco limite a bivalvi », nella regione dell'Albenza, non è continuo su tutta la fascia, ma è sostituito (Val Malanotte, Boto) da una formazione di calcari a *crinoidi* ed a *Psiloceras planorbis,* corrispondenti a sedimenti di mare più profondo ed a una maggiore distanza dalla linea di costa. Nella descrizione dei termini superiori al « banco limite a bivalvi » nella zona dell'Albenza, l'A. segnala i banchi di selce bianca con intercalati gli strati di calcare bianco cristallino, contenenti nidi di *brachiopodi* dei gen. *Terebratula* e *Rhynconella.*

DESIO [1], nel suo studio stratigrafico della regione dell'Albenza, ha ritrovato nel « banco limite a bivalvi » le medesime associazioni faunistiche del KRONECKER. Nei calcari bianchi cristallini, intercalati ai banchi di selce bianca, l'A. ha segnalato sul fianco settentrionale del Botto, sopra Roncola S. Bernardo, alcune delle specie da me ritrovate durante il rilevamento della serie di M. Ubiale e precisamente:

Waldheimia (*Zeilleria*) *perforata* Piette sp.
Waldheimia (*Zeilleria*) *ovatissimaeformis* Boeck sp.
Terebratula renevieri Haas
Rhynconella plicatissima Quenstea

Parlerò in seguito del lavoro di ROSSI-RONCHETTI e BRENA [2] che hanno studiato questa fauna a *brachiopodi* su un materiale sufficientemente abbondante e l'hanno riferita all'Hettangiano.

Da un punto di vista metodologico, per l'impostazione dello studio stratigrafico-sedimentologico e per motivi di continuità geografico-stratigrafico con il presente lavoro, è da segnalare lo studio della serie retica di M. Castello di POLLINI [3]. In detto studio l'A. descrive

[1] DESIO A., *Studi geologici sulla regione dell'Albenza* (*Prealpi Bergamasche*); Mem. Soc. It. Sc. Nat. e del Museo Civico di Milano, pp. 30-34, 1928.

[2] ROSSI-RONCHETTI e BRENA, *Studi peleontologici sul Lias del M. Albenza* (*Bergamo*) *Brachiopodi dell'Hettangiano.* Riv. It. di Paleont. Vol. LIX, Nr. 3, Milano 1953.

[3] POLLINI A., *La serie stratigrafica del Retico di M. Castello* (*Zogno-Val Brembana*). Estr. « Atti Soc. It. Sc. Nat. » vol. XCIV, f. III-IV pp. 336 e 340, Milano 1955.

Colgo l'occasione per ringraziare il Dr. Alfredo Pollini per i consigli e suggerimenti ricevuti durante la realizzazione del presente studio.

il limite Hettangiano-Retico superiore di M. Castello, caratterizzato da un livello corrispondente al « banco limite a bivalvi » di Kronecker, nel quale ha ritrovato le seguenti specie:

Pentacrinus sp. ind.
Cardium sp. ind.

Sulle differenze di « facies » fra il limite Hettangiano-Retico superiore di M. Castello e l'analogo limite di M. Ubiale, avrò modo di parlare ampiamente più innanzi.

La serie stratigrafica hettangiana di M. Ubiale

Il lavoro di rilevamento di questa serie è stato effettuato con un dettaglio tale da considerare la rappresentazione grafica mediante una sezione nella scala 1 : 2000, che è schematizzata e ridotta alla scala 1 : 5000 (vedi fig. 2). Come si può notare nello schizzo topografico (vedi fig. 1), il rilevamento della serie, a parte la correlazione che ho dovuto fare per ragioni morfologiche a q. 864, è stato effettuato sempre normalmente all'andamento degli strati; il tracciato risulta essere così una linea spezzata e la sezione presentata il risultato delle diverse sezioni parziali corrispondenti ai singoli tratti della spezzata, proiettati su un tracciato rettilineo, dopo che per ciascun dato di pendenza è stata effettuata la restituzione topografica a questa proiezione, applicando il nomogramma del Canavari.

L'illustrazione dello studio sedimentologico è stata fatta per mezzo di una colonna stratigrafica alla scala 1 : 3700, a fianco della quale sono segnate la curva calcimetrica, la curva di variazione degli spessori e quella di variazione litologica (vedi fig. 3), sul significato di ciascuna delle quali parlerò in seguito.

La successione stratigrafica è stata descritta da q. 620, ove affiorano gli ultimi banchi a *coralli* del Retico medio (limite Retico medio-Retico superiore), e prosegue fino ai livelli inferiori del Sinemuriano, affioranti a q. 950, in prossimità del Roccolo, sulla sella fra M. Ubiale ed il M. La Marcia; per tutto il tracciato(vedi fig. 2) gli strati e banchi si presentano con giacitura abbastanza regolare, a reggipoggio; la media delle immersioni è verso O-ONO, mentre quelle delle pendenze risulta essere di ca. 32°.

Il limite inferiore dell'Hettangiano è stato posto a q. 710 ed è contrassegnato dal « banco a bivalvi » di Kronecker (5), mentre il

Profilo della serie hettangiana di M.te Ubiale (Zogno - V.le Brembana)

ESE Scala 1 . 5000 ONO

Sinemuriano

M.te Ubiale
975

Hettangiano

Banco limite a "bivalvi"
730

Retico superiore
Dolomia a "Conchodon"

Retico med.

950
900
850
800
750
700
650
600

Legenda stratigrafica

Calcari a struttura brecciolare

Marne calcaree e calcari marnosi

Selci in strati e banchi

Calcari con selci in noduli e liste

Calcari compatti con intercalazioni marnose

Calcari compatti attraversati da vene di calcite spatica

Calcari puri e cristallini

dolomie e calcari dolomitici

Legenda paleontologica

Brachiopodi

Gasteropodi

Lamellibranchi

Coralli

Alghe marine

Dis G. Cuzzi

Alt.	Imm.	φ	α	X
m 600	O	32°	80°	31°
« 610	O-NO	37°	75°	36°
« 630	O-NO	38°	75°	37°
« 660	O-NO	32°	75°	31°
« 690	O-NO	25°	75°	24°
« 780	O	30°	80°	29°
« 790	O	25°	80°	24°
« 800	O	20°	80°	18°30
« 830	O	35°	80°	34°
« 830	O	30°	80°	25°
« 850	O	40°	80°	39°

φ = pendenze rilevate
X = pendenze restituite con il nomogramma di CANAVARI

Fig. 2

limite superiore è localizzato, per ragioni che esporrò più innanzi, verso q. 915 ed è contrassegnato da alcuni livelli a struttura brecciolare.

Nel complesso, l'Hettangiano si presenta con una « facies » piuttosto unitaria. Nella sua parte inferiore è costituito da calcari più o meno marnosi e siliciferi bruno-nerastri, con noduli e liste di selce scura. Verso l'alto, il colore dei calcari diventa sempre più chiaro e le concrezioni di selce si fanno sempre più numerose, fino a giungere a strati di selce più o meno biancastra, opalina, spesso rinsaldati fra di loro e formanti grossi banchi fino a 2 m di potenza. Intercalati a questi banchi, affiorano strati di calcare quasi puro (99,5%-95,5% in $CaCO_3$), grigio-brunastro, cristallino, a grana finissima, quasi saccaroide. Superiormente i calcari passano a calcari marnosi, bruno-nerastri, gradualmente sempre più scuri, con una stratificazione sempre più distinta.

Nel « banco limite a bivalvi », a q. 730, ho ritrovato, in cattivo stato di conservazione, le seguenti specie:

Ostrea sp. ind.
Cardium sp. ind.

In uno strato dell'orizzonte immediatamente superiore al suddetto banco, a q. 740, ho ritrovato e potuto determinare la seguente specie:

Scalaria cfr. liassica Quenst. sup.

Più in alto, in un banco di calcare grigio-brunastro, cristallino, intercalato ai banchi di selce bianca, opalina, sopra descritti, ho raccolto e determinato la seguente fauna a *brachiopodi*:

Terebratula punctata Sow. var. *andleri* Oppel
Terebratula renevieri Haas
Zeilleria ovatissimaeformis Boeckh
Zeilleria sarthacensis d'Orb.
Zeilleria perforata Piette
Rhynchonella uhi Haas
Rhynchonella plicatissima Qu. (Peterhans)

Tutte queste specie sono molto diffuse nell'Hettangiano lombardo, ed in particolare l'associazione succitata, nel M. Albenza ed in Val Imagna, caratterizza l'Hettangiano superiore.

L'Hettangiano di M. Ubiale presenta una potenza complessiva di m 393.

Questo dato stratimetrico, date le condizioni generali di giacitura degli strati e dei banchi nonchè la regolarità della successione dei diversi termini della serie, può considerarsi sufficientemente sicuro.

Nella serie di M. Ubiale, gli orizzonti inferiori del Sinemuriano, l'Hettangiano e le formazioni del Retico superiore (Dolomia a « Conchodon ») si presentano, dall'alto verso il basso, nella seguente successione stratigrafica:

Sinemuriano

27. Sella fra M. Ubiale e M. La Marcia, in prossimità del roccolo. q. 950 Marna calcarea compatta, a frattura concoide.
Camp. 17 Calcim. : 74,1% $CaCO_3$
Potenza: m 14

26. q. 940 Calcare marnoso compatto, bruno-caffèlatte, a punti neri con qualche macchia ferruginosa d'alterazione. Si nota qualche raro nodulo di selce.
Camp. 16 Calcim. : 90,9% $CaCO_3$
Potenza: m 16

25. q. 930 Calcare compatto, bruno-scuro, a frattura concoide.
Camp. 15 Calcim. : 95% $CaCO_3$
Potenza: m 32

24. q. 920 Calcare puro, subcristallino, grigio-bruniccio, in strati di 15 cm, con intercalazioni di calcare come sopra ma a struttura brecciolare.
Imm. 0 pend. 29° Camp. 14 Calcim. : 96,5% $CaCO_3$
Potenza: m 34

Hettangiano

23. q. 915 Calcare compatto, subcristallino, bruno-caffèlatte, a patina d'alterazione azzurrino-giallastra, con noduli di selce azzurra.
Camp. 13 Calcim. : 96% $CaCO_3$
Potenza: m 30

22. q. 910 Calcare compatto, microcristallino, grigio-nocciola e grigio, con macchie d'alterazione, arnioni, piccoli noduli e concrezioni silicifero-ferruginose verso il basso. Si nota qualche esile lista marnosa intercalata.

Potenza: m 32

21. q. 900 Calcare cristallino, grigio-scuro, con intercalazioni di selce bruno-nerastra in noduli e liste. Si notano esili vene di calcite spatica.

Camp. 12 Calcim. : 99,5% $CaCO_3$
Potenza: m 18

20. q. 890 Selce opalina, a tratti stratificata, bruno-chiara, talora più scura, presentante fratture normali ai piani di stratificazione.

Potenza: m 1

19. q. 889 Calcare puro, coerente, cristallino, quasi saccaroide, grigio-chiaro con pattina d'alterazione brunastra, fossilifero a *brachiopodi,* in strati di 30 cm di potenza in media.

In questo livello ho ritrovato, e successivamente determinato le seguenti specie:

Terebratula punctata Sow. var. *andleri* Oppel
Terebratula renevieri Haas
Zeilleria ovatissimaeformis Boeckh
Zeilleria sarthacensis d'Orb.
Zeilleria perforata Piette
Rhynchonella uhi Haas
Rhynchonella plicatissima Qu. (Peterhans)

Imm. O-ONO pend. 40° Camp. 11 Calcim. : 95,5% $CaCO_3$
Potenza: m 14

18. q. 875 Selce opalina, compatta, biancastra.

Potenza: m 0,40

17. q. 874 Calcare silicifero, compatto, subcristallino, grigio-nerastro, in strati di 10 cm. con intercalazioni di selce di 1 cm.

Imm. 0 pend. 45° Camp. 10 Calcim. : 11,9% $CaCO_3$
Potenza: m 6

16. q. 871 Selce opalina, stratificata, bruno-chiara, a tratti più scura.

Camp. 9 Calcim. : 3% $CaCO_3$
Potenza: m 0,50

15. q. 870 Salto in roccia di m 6.
Calcare compatto, nero, a frattura subconcoide e patina d'alterazione brunastra, in strati di 10 cm, con numerose intercalazioni di selce nera in listerelle di 1 cm ed in noduletti generalmente allineati lungo i piani di stratificazione.
Imm. 0 pend. 42° Potenza: m 16

A questo punto ho eseguito una correlazione seguendo lungo banco il livello suddetto per 300 m verso N, ove ho proseguito il rilevamento della serie.

14. q. 860 Salto in roccia di m 5.
Calcare silicifero compatto, nero, con vene di calcite spatica.
Imm. 0 pend. 40° Camp. 8 Calcim. : 82,2% $CaCO_3$
Potenza: m 14

13. q. 850 Calcare silicifero come sopra, con numerose intercalazioni di selce nera in noduletti e noduli più grossi ed in listerelle di 1-2 cm.
Imm. 0 pend. 30° Potenza: m 36

12. q. 830 Calcare compatto, bruno-nerastro, in strati di 20-25 cm di potenza, con numerose intercalazioni di selce nera, in noduli e listerelle.
Imm. 0 pend. 35° Potenza: 32 m

11. q. 810 Calcare puro, compatto, bruno-nerastro con patina di alterazione giallastra, con numerose intercalazioni selciose in noduli e noduletti piuttosto allungati.
Imm. 0 pend. 25° Camp. 7 Calcim. : 98% $CaCO_3$
Potenza: m 40

10. q. 790 Calcare compatto, nero, con patina d'alterazione giallastra, in strati regolari, di 10-15 cm di potenza, con noduli e listerelle di selce nera, alternati a straterelli di calcare marnoso di 2 cm.
Imm. 0 pend. 30° Potenza: m 42

9. q. 770 Calcare puro, compatto, nero, con patina d'alterazione giallastra, a frattura concoide, con numerose intercalazioni di selce bruna e nera in noduli.
Imm O-NO pend. 42° Camp. 6 Calcim. : 98,3% $CaCO_3$
Potenza: m 50

8. q. 740 Calcare puro, compatto, nero, fossilifero a *gasteropodi,* a frattura concoide, con qualche esile vena di calcite spatica; in questo livello ho potuto determinare la seguente specie:

Scalaria cfr. liassica Quenst. sp.

Camp. 5 Calcim. : 98,3% $CaCO_3$
Potenza: m 21

7. q. 730 Calcare silicifero, leggermente brecciato, bruno-nerastro, con macchie di alterazione più chiare, fossilifero a *lamellibranchi.* I fossili si trovano non completi e difficilmente isolabili; in questo livello ho notato la presenza delle seguenti forme:

Ostrea sp.
Cardium sp.

Si osserva, assieme alle forme suddette uno sviluppo notevole di *alghe.*

Inoltre si notano numerose vene e druse calcitiche nonchè qualche raro nodulo di selce azzurra.

Imm. O-NO pend. 45° Camp. 4 Calcim. : 85,5% $CaCO_3$
Potenza: m 40

Retico superiore

6. q. 710 Calcare dolomitico, compatto, bruno-grigiastro, in strati regolari di 30 cm di potenza.

Potenza: m 12

5. q. 700 Calcare come sopra, con numerose screziature e macchie ferruginose di alterazione. Si notano vene di calcite.

Imm. O-NO pend. 25° Camp. 3 Calcim. : 82,6% $CaCO_3$
12,8% $CaMg(CO_3)_2$
Potenza: m 11

Secondo salto in roccia di m 25.

4. q. 690 Calcare dolomitico grigio-brunastro, presentante la tipica cariatura della dolomia a « Conchodon », in banchi massicci di 60-70 cm di potenza, alternati a strati potenti 10-15 cm.

Imm. O-NO pend. 32° Potenza: m 25

Primo salto in roccia di m 10.

3. q. 665 Calcare come sopra, in banchi massicci potenti da 1 m a 1,50 m.

Imm. NO pend. 37°-40° Potenza: m 10

2. q. 655 Calcare dolomitico compatto, bruno-nerastro, a tratti con macchie più scure, cariato in superficie.
Imm. O-NO pend. 38° Camp. 2 Calcim. : 82,6% $CaCO_3$
12,8% $CaMg(CO_3)_2$

Retico medio

1. q. 630 Calcare puro, compatto, grigio-brunastro, a *coralli,* in strati di 30-40 cm di potenza, alternati con straterelli potenti 5-7 cm.
Potenza: m 30
Imm. O-NO pend. 37° Camp. 1 Calcim. : 99,8% $CaCO_3$

Sedimentologia ed evoluzione delle « facies »

I depositi hettangiani studiati si presentano nel complesso in serie « eterogena », in qualche punto con intervalli di pacchi di strati in serie « monotona ».

Nella curva di variazione litologica, il limite Trias-Lias, è caratterizzato da un brusco salto nei termini della serie « standard » (calcari dolomitici-calcari marnosi: 9-5), corrispondente ad un netto cambiamento delle condizioni ambientali ove si sono deposti i sedimenti.

Da depositi di una sedimentazione di carattere chimico-organogena, avvenuta in acqua a forte concentrazione, come si è verificata durante il Retico superiore, si passa bruscamente, nella parte inferiore della serie hettangiana, a depositi sedimentati in acque maggiormente diluite.

Questo fenomeno si presenta, con qualche leggera variante, in numerose serie della regione del Canto Alto (2) ed è stato riscontrato e descritto da Pollini (11) nel suo studio stratigrafico-sedimentologico della serie retica di M. Castello.

La causa di questa brusca variazione ambientale è molto incerta; molto probabilmente più che un'unica causa ritengo si debbano considerare parecchi fattori i quali, sovrapponendosi, hanno contribuito, nell'insieme, a modificare le condizioni ambientali.

L'arresto della sedimentazione organogena è quasi sicuramente connesso con una variazione climatica che, nel nostro caso, molto probabilmente, è avvenuta assieme ad un lento innalzamento progressivo del livello marino.

Nell'intervallo di tempo intercorso fra l'arresto della sedimentazione organogena e l'innalzamento progressivo del livello marino, si sono deposti sedimenti calcareo-siliciferi leggermente marnosi e si è avuto, nel contempo, uno sviluppo diverso della vita animale.

Infatti, immediatamente sopra i depositi del Retico superiore, ho potuto notare la presenza del (« Grenzbivalvenbank » di KRONECKER (5)), ove ho rinvenuto una fauna a *lamellibranchi,* purtroppo in cattivo stato di conservazione, associata ad un notevole sviluppo di alghe. In detta fauna ho notato la presenza di:

Ostrea sp. ind.
Cardium sp. ind.

Nella serie in esame, al passaggio fra Trias e Lias, precisamente tra Retico superiore ed Hettangiano, si possono notare notevoli differenze nelle condizioni ambientali di sedimentazione rispetto al settore, relativamente vicino, di M. Castello.

Infatti, oltre alla presenza di *Pentacrinus* sp. ind. segnalata da POLLINI nel « banco limite a bivalvi » di M. Castello (11), le numerose intercalazioni di selce in noduli e liste, già presenti, sebbene con minor frequenza, nel Retico superiore, indicano che in quel settore i sedimenti si sono deposti in acque meno concentrate e sensibilmente più profonde rispetto al settore di M. Ubiale, ove le rare tracce di selce, la presenza del gen. *Ostrea,* ed il notevole sviluppo di alghe, sono un'indice abbastanza sicuro di mare aperto e di un fondale relativamente poco profondo.

Nella serie studiata, la curva di variazione litologica presenta, per l'Hettangiano, tratti di serie « monotona », costituiti da calcari più o meno siliciferi con selce in noduli e liste, regolarmente stratificati. I giunti di stratificazione dei calcari suddetti, per certi intervalli, sono contrassegnati da esili straterelli marnosi, corrispondenti a depositi di carattere residuale o di rallentamento nella sedimentazione, cioè a « stratifasi positive-passive » [1].

---

[1] Secondo LOMBARD (6) nel processo di formazione dei banchi e degli strati di una serie sedimentaria, si possono distinguere tre differenti fasi:

a) *Stratifase positiva-attiva* corrispondente all'intervallo di tempo nel quale avviene il deposito dei sedimenti.

b) *Stratifase positiva-passiva* corrispondente ad un'interruzione della fase precedente e ad un deposito di carattere residuale o di rallentamento nella sedimentazione.

c) *Stratifase negativa* corrispondente ad una semplice superficie senza deposito, dovuta o ad una dissoluzione dei sedimenti prima che questi arrivino sul fondo, oppure ad un'abbrasione od erosione subacquea o subaerea.

METODO D'ANALISI DELLA SERIE

Il metodo generale d'impostazione ed i criteri analitici che ho seguito nello studio sedimentologico-evolutivo di questa serie, sono quelli di LOMBARD (1) del quale riporto le definizioni stratigrafiche e litologiche di base, nonchè i termini sedimentologici.

Questo studio è riassunto nelle tre curve affiancate alla colonna stratigrafica (vedi fig. 3) e precisamente: curva calcimetrica, curva degli spessori e curva litologica-confronto con la serie « standard ».

Curva calcimetrica. Questa curva rappresenta la variazione percentuale di $CaCO_3$, cioè il rapporto fra gli elementi argilloso-colloidali e calcarei. Serve in primo luogo a stabilire il tipo litologico e quindi la « litofacies » del « litotopo » in modo più preciso di quanto si possa fare macroscopicamente; in secondo luogo può fornire indicazioni sulle condizioni chimico-fisiche del fondale sul quale si sono deposti i sedimenti.

Curva degli spessori. Questa curva rappresenta un mezzo d'indagine quantitativa che, in special modo in una serie omogenea, mette in risalto l'evoluzione della serie medesima.

Curva litologica-confronto con la serie « standard ». Lo studio evolutivo della sedimentazione, in un bacino, può venire realizzato attraverso il paragone di più « serie » sedimentate nel medesimo intervallo di tempo.

Questo paragone viene effettuato per mezzo di un concetto d'ordine statistico consistente nella serie « standard » che rappresenta teoricamente la serie potenziale normale e corrisponde all'evoluzione « ideale » della sedimentazione in quel bacino.

Dopo aver considerato tutte le « litofacies » che si susseguono nella regione del Canto Alto (2) e nel settore di M. Castello (11), ho stabilito la seguente serie « standard »:

1. conglomerati
2. arenarie e calcari arenacei
3. scisti
4. marne
5. marne calcaree e calcari marnosi
6. selci e radiolariti in strati e banchi
7. calcari con selce in noduli e liste
8. calcari siliciferi
9. calcari puri e cristallini
10. dolomie e calcari dolomitici

Ho paragonato quindi la serie naturale alla serie « standard » per mezzo della curva litologica, che illustra qualitativamente una serie, facendo risaltare le variazioni nell'evoluzione della sedimentazione della serie naturale stessa rispetto all'evoluzione ideale data dalla serie potenziale normale, ossia dalla serie « standard ».

---

(1) LOMBARD A., *Sedimentologie et évolution des lithofacies dévoniens du bord Nord du synclinal de Namur.* Bull. Soc. Belge de Geologie, Tome LXI, fasc. I. pp. 44-81. Bruxelles 1952.

Colonna stratigrafica dell'Hettangiano (Lias inf.) del M.te Ubiale (Zogno - Val Brembana)
Sinemuriano (Lias inf.)
Hettangiano (Lias inf.)
Retico sup. Dolomia a "Conchodon"
Banco Limite a "bivalvi"
% Ca CO3
cm di spessore
Tipi litologici della Serie "STANDARD"
Dis. G. Cuzzi

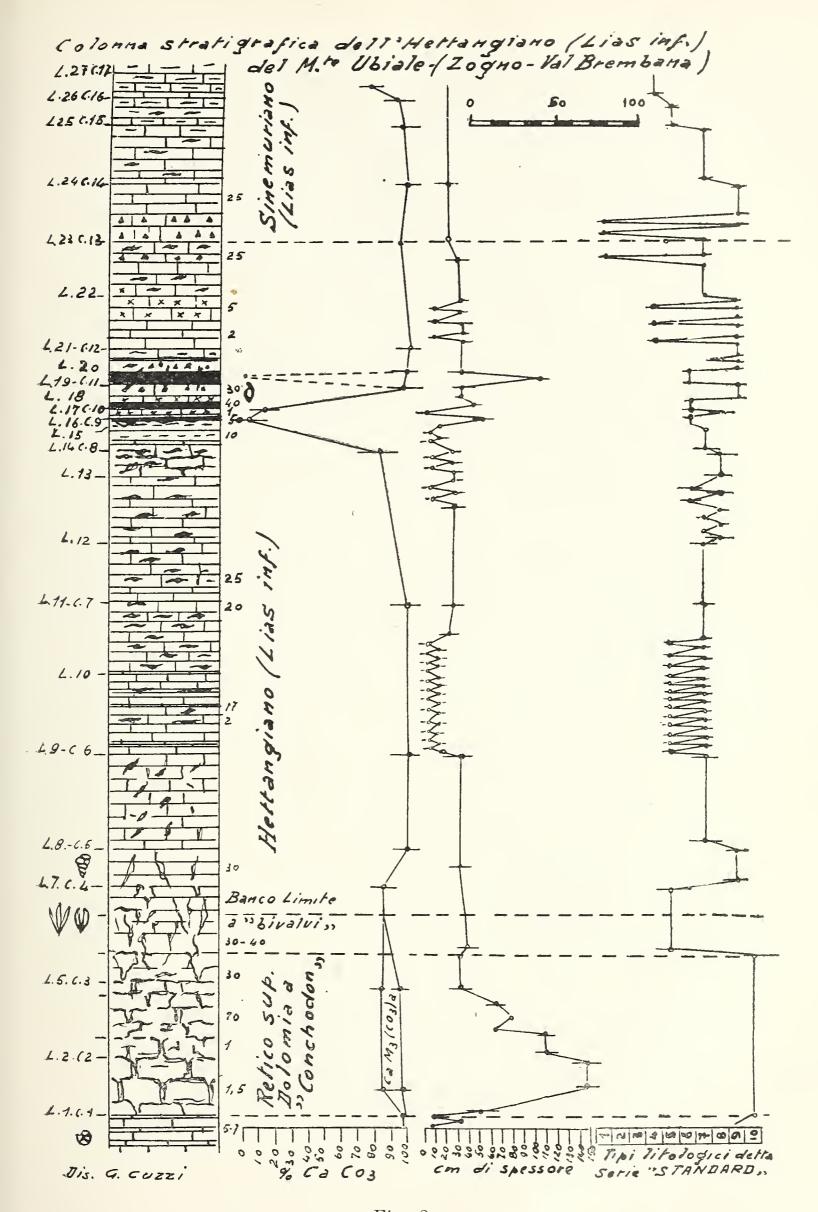



Fig. 3

Esaminando la curva di variazione litologica e quella di variazione degli spessori, i tratti di serie « monotona », nell'Hettangiano medio-inferiore, sono costituiti da un insieme di « bisequenze oscillanti binarie » [1], con tendenza negativa, cioè la curva assume un'andamento inverso rispetto ai termini della serie « standard »; ciò corrisponde ad un ritorno di una sedimentazione in acque meno concentrate rispetto alla concentrazione precedente, propria di una sedimentazione chimico-organogena. Questo fenomeno può essere interpretato come un « ringiovanimento » del bacino.

Nell'Hettangiano medio-superiore, la curva di variazione litologica presenta un insieme di « bisequenze » oscillanti-binarie di ampiezza maggiore, rispetto alle precedenti, con una tendenza negativa maggiormente accentuata, corrispondente ad un'aumento progressivo della selce, prima in noduli e liste quindi in straterelli, per giungere infine ai banchi di selce opalina.

In corrispondenza si nota, nella curva di variazione degli spessori, una certa irregolarità che va man mano accentuandosi fino ai due banchi di selce. Come si può vedere nella descrizione della serie stratigrafica, questi due banchi di selce opalina bianca, potenti rispettivamente 40 cm ed 1 m, giacciono a letto ed a tetto di una formazione potente 14 m ca. di calcare coerente cristallino, quasi saccaroide, di colore grigio-chiaro, in strati potenti in media 30 cm.

In uno degli strati inferiori di detta formazione, ho constatato la presenza di una fauna a « *brachiopodi* ». Di questa fauna ho potuto determinare e descrivere (vedi pp. 156-166) le seguenti specie:

Terebratula punctata Sow. var. *andleri* Oppel
Terebratula renevieri Haas
Zeilleria ovatissimaeformis Boeckh
Zeilleria sarthacensis d'Orb.
Zeilleria perforata Piette
Rhynchonella uhi Haas
Rhynchonella plicatissima Qu. (Peterhans)

---

[1] Per « bisequenze oscillanti binarie » (6), s'intendono delle figure a carattere ricorrente o ritmico, costituite ciascuna da due sequenze le quali risultano da un salto fra due termini della serie « standard ».

Nel loro insieme più « bisequenze » e « sequenze » costituiscono una « grande sequenza » che rappresenta il carattere evolutivo della sedimentazione, ossia un vero e proprio « ciclo sedimentario ».

Una « grande bisequenza » può essere « diretta » od « inversa », se nella sua fase iniziale corrisponde ad un'insediamento o, rispettivamente, ad un ringiovanimento del bacino.

La caratteristica fondamentale di questa fauna è rappresentata dalla relativa uniformità nelle dimensioni dei singoli individui (vedi pag. 154), corrispondente ad un'assenza d'individui adulti che può essere dovuta o ad un'alta mortalità giovanile, oppure all'incapacità delle correnti selettive di fondo a spostare oggetti di dimensioni maggiori di quelle dei fossili considerati.

Consideriamo ora la giacitura e la posizione stratigrafica dello strato fossilifero. Come si può rilevare sia dalla curva di variazione litologica che da quella degli spessori, i due strati di selce opalina rappresentano il culmine di un fenomeno di alternanze di calcare e selce, corrispondenti a determinate variazioni sul fondo marino.

Secondo Giannini-Pieruccini-Trevisan [1] e Carozzi [2], in una certa area di fondo marino nella quale si verifichi un'accumulo di gusci calcarei e silicei in proporzioni costanti, il sedimento che si costituisce, in presenza o meno di correnti di fondo, può essere:

a) Calcare più o meno silicifero, in presenza di correnti piuttosto deboli od in assenza totale di queste.

b) Calcare con noduli e liste di selce, in presenza di correnti intermittenti di media intensità, che oltre a modificare il pH localmente, facendo variare la salinità e la temperatura, asportino in parte il $CaCO_3$.

c) Selce in banchi, in presenza di correnti molto forti, che asportino totalmente il $CaCO_3$.

Se in parallelo a questa ipotesi si considera la natura « poecilosmotica » dei *brachiopodi* che, secondo i Termier [3], non possono vivere in un ambiente con pH inferiore ad 8 e quindi sono incompatibili con la presenza di gel silicei, potrebbe essere spiegata la morte dei *brachiopodi* come dovuta ad un'improvviso squilibrio chimico sul fondo. Infatti le alternanze di selce-calcare dimostrano le variazioni di equilibri chimici sul fondo; una di queste, avvenuta repentinamente, avrebbe potuto modificare le condizioni ambientali portando il pH ad un valore inferiore ad 8, ed in conseguenza, avrebbe potuto provocare la morte dei *brachiopodi*.

---

(1) Giannini E., Pieruccini R., Trevisan L., *Calcari con liste di selce e diaspri* (*ipotesi geologiche e geochimiche sulla loro genesi*). Atti della « Soc. Tosc. di Sc. Nat. » Vol. LVII, serie A. Pisa 1950, pag. 23.

(2) Carozzi A., *Petrographie des roches sedimentaires* F. Rouge & Cie S. A. Librairie de l'Université-Losanne, pag. 148.

(3) Termier H. e Termier G., *Historie Geologique de la Biosphere* Masson ed. Parigi 1952, pag. 160-161.

Nell'intervallo di tempo in cui si sono sedimentati i depositi calcarei, in condizioni relativamente più tranquille rispetto ai sedimenti immediatamente precedenti e successivi, il fondale avrebbe potuto essere lambito da correnti relativamente più deboli rispetto a quelle che avrebbero determinato la formazione del banco di selce.

Tali correnti, operando selettivamente nel trasporto di forme giovanili, comprese fra determinate dimensioni, (vedi pag. 154), dopo la morte di queste, avrebbero effettuato così un fenomeno di « psefonecrocoenosi ».

In conclusione, prendendo in considerazione i fatti e le ipotesi suddette, ritengo che le condizioni ambientali del fondale, esistenti durante la deposizione dei sedimenti nei quali è compreso lo strato fossillifero, siano state le seguenti:

a) Mare abbastanza profondo e relativamente aperto.

b) Fondale lambito da correnti intermittenti a intensità variabile, che, in un dato intervallo di tempo, avrebbero operato selettivamente nel trasporto e concentrazione della fauna a *brachiopodi*.

Sopra i banchi di selce, si osserva prima una diminuzione della selce stessa, mentre riappaiono, per un certo intervallo, le intercalazioni marnose (« stratifasi positive-passive ») e quindi la presenza di alcuni orizzonti a « facies » clastica, che contrassegnano il limite Hettangiano-Sinemuriano.

Osservando tanto la curva di variazione litologica, che quelle di variazione degli spessori e calcimetrica, vi si nota, per la parte alta della serie hettangiana, una tendenza negativa, accentuata fino ai livelli brecciati che potrebbe essere interpretata come una certa diminuzione batimetrica del bacino marino ed una tendenza alla regressione.

Superiormente ai livelli brecciati, si nota un netto cambiamento dei sedimenti che le suddette curve mettono in evidenza; infatti da sedimenti costituiti da calcari più o meno siliciferi nell'Hettangiano, si passa bruscamente a sedimenti costituiti in prevalenza da marne più o meno calcaree ed a calcari marnosi, caratteristici del Sinemuriano.

Oltre a condizioni diverse di fondale, questi sedimenti rappresentano apporti continentali nettamente diversi rispetto a quelli precedenti, sui quali possono avere influito principalmente variazioni climatiche e variazioni della distanza dalla terraferma.

In base a quanto si è visto, considerando valida la suddetta ipotesi sull'influenza delle correnti di fondo nella formazione di calcari

con noduli e liste di selce, ritengo si possano così riassumere, per l'Hettangiano, le condizioni ambientali di sedimentazione:

a) Il fondale ove si sono deposti i sedimenti durante l'Hettangiano ha subito un graduale approfondimento fino ad un massimo, in corrispondenza dei banchi di selce bianca.

Superiormente a questo si nota una graduale diminuzione batimetrica che potrebbe essere interpretata come una tendenza alla regressione la quale precede ad un brusco cambiamento delle condizioni di sedimentazione.

b) Durante tutto l'Hettangiano, il fondale di deposito sarebbe stato lambito da correnti intermittenti con intensità variabile.

c) Nel complesso, in questa serie hettangiana, le curve di variazione litologica e calcimetrica, formano una « grande sequenza inversa », corrispondente ad un « ringiovanimento » del bacino.

BIBLIOGRAFIA

(1) Carozzi A., *Petrographie des roches sedimentaires* F. Rouge & Cie S. A. Librairie de l'Université-Losanne, pag. 148.

(2) Cuzzi G., *La geologia del Canto Alto e della regione circostante* Tesi di laurea, Ist. di geologia dell'Univ. di Milano 1954.

(3) Desio A., *Studi geologici sulla regione dell'Albenza* (*Prealpi Bergamasche*) Mem. « Soc. It. Sc. Nat. » e del Museo Civico di Milano, pp. 30-34, 1928.

(4) Gianini E., Pietruccini R., Trevisan L., *Calcari con liste di selce e diaspri* (*ipotesi geologiche e geochimiche sulla loro genesi*) Estr. Atti della « Soc. Tosc. di Sc. Nat. » Vol. LVII, serie A; pag. 23; Pisa 1950.

(5) Kronecker W., *Zur Grenzbestimmung zwischen Lias und Trias in den Suedalpen* « Centralbl. f. Min. Geol. u. Pal. » pag. 11; Stuttgart, 1910.

(6) Lombard A., *Sedimentologie et évolution des lithofacies dévoniens du bord Nord du synclinal de Namur* Bull. « Soc. Belge de Geologie », Tome LXI, fasc. I, pp. 44-81; Bruxelles 1952.

(7) Mariani E., *Osservazioni geologiche e paleontologiche sul gruppo del M. Albenza* « Rend. R. Ist. Lom. » serie II, Vol. XXX; Milano 1887.

(8) Parona C. F., *Sopra alcuni fossili del Lias inferiore di Carenno* Atti della « Soc. It. di Sc. Nat. » Vol. XXVII 1884.

(9) Parona C. F., *Note paleontologiche sul Lias inferiore delle Prealpi Lombarde* « Rend. R. Ist. Lom. » serie II, Vol. XXI, fasc. VIII; Milano 1889.

(10) Philippi E., *Geologie der Umgegend von Lecco und des Resegone-Massivs in der Lombardei*; Zeitschr. d. « Deutsche. Geol. Gesell. » Bd. XLIX, 2 Heft; Berlin 1897.
(11) Pollini A., *La serie stratigrafica del Retico di M. Castello (Zogno-Val Brembana)*. Estr. « Atti Soc. It. Sc. Nat. » Vol. XCIV,Fasc. III-IV pp. 336 e 340; Milano 1955.
(12) Rossi-Ronchetti C. e Brena, *Studi paleontologici sul Lias del M. Albenza (Bergamo)-Brachiopodi dell'Hettangiano* Riv. It. di Paleont. Vol. LIX, Nr. 3; Milano 1953.
(13) Termier H. e Termier G., *Historie Geologique de la Biosphere* pp. 160-161, Masson ed. Parigi 1952.

La fauna a brachiopodi dell'Hettangiano di M. Ubiale

La maggior parte del materiale paleontologico, raccolto nella serie descritta, consiste in una fauna a *brachiopodi* e proviene da un'unica località fossilifera.

Questa località si trova nel livello 19 della serie descritta, affiorante sul versante SE di M. Ubiale (vedi fig. 1); a q. 880.

Composizione, stato di conservazione e caratteri della fauna

Nella presente fauna a *brachiopodi*, ho potuto distinguere sette specie ed una varietà raggruppate nei seguenti generi: *Terebratula, Zeilleria* e *Rhynchonella*. Solamente in alcuni esemplari lo stato di conservazione può considerarsi buono, poichè la maggioranza presenta l'umbone, o in cattivo stato di conservazione, o addirittura mancante. Altri esemplari mancano di porzioni delle valve, tanto che non sempre è stato possibile classificarli.

Nei miei esemplari, le *Terebratule* sono fossilizzate allo stato di modello interno ed in alcune si notano abbastanza bene le strie di accrescimento, mentre le *Rhynchonelle* sono fossilizzate come modelli esterni ed in esse l'ornamentazione è sempre interamente distinguibile.

Tutti gli esemplari si presentano leggermente deformati per compressione. La particolare giacitura dello strato fossilifero, compreso tra due banchi di selce, sensibilmente più rigidi, ha protetto la fauna da deformazioni maggiori che si sarebbero senz'altro verificate, data l'entità delle spinte tettoniche in giuoco nella zona.

Le forme da me identificate sono le seguenti:

Terebratula punctata Sow. var. *andleri* Oppel
Terebratula renevieri Haas
Zeilleria ovatissimaeformis Boeckh
Zeilleria sarthacensis d'Orb.
Zeilleria perforata Piette
Rhynchonella uhi Haas
Rhynchonella plicatissima Qu. (Peterhans)

La principale caratteristica di questa fauna a *brachiopodi* consiste nelle dimensioni molto ridotte di tutti gli esemplari che parlano in favore di uno stadio giovanile di sviluppo, confermate dal fatto che gli individui si presentano meno convessi rispetto alle forme adulte di altre località, che l'umbone è sempre poco incurvato e le coste più deboli, il seno ed il lobo poco accentuati o del tutto mancanti [1].

E' inoltre da sottolineare la relativa uniformità delle dimensioni nelle forme studiate. Infatti nelle *Terebratule* il rapporto $\frac{\text{larghezza}}{\text{lunghezza}}$ varia da un minimo di 0,68 ad un massimo di 0,83 e nelle *Rhynchonelle* il rapporto $\frac{\text{lunghezza}}{\text{larghezza}}$ varia da un minimo di 0,81 ad un massimo di 0,93.

Secondo TASCH [2], l'assenza d'individui adulti in una fauna fossile può essere interpretata come il risultato sia di un'alta mortalità stagionale dei numerosi giovani nel periodo in cui essi costituivano l'elemento dominante nella popolazione, sia dell'incapacità delle correnti selettive di fondo a spostare oggetti di dimensioni maggiori di quelle dei fossili considerati.

ROSSI-RONCHETTI e BRENA [3], nel loro studio su una fauna a *brachiopodi* dell'Hettangiano del M. Albenza, che per le dimensioni

---

(1) SCHMIDT H., *Zur Morphogenie der Rhynchonelliden* Senckenbergiana Bd. 19 n. 1-2, pp. 22-60, fig. 56 nel testo, Frankfurt an Main 1937.

(2) TASCH P., *Causes and paleocological significance of dwarfed fossil marine invertebrates* Journ. Paleont. vol. 27, n. 3, pp. 356-444, Tav. 49-50, Menasha, Wis. (USA) 1953.

(3) ROSSI-RONCHETTI e BRENA, *Studi paleont. sul Lias del M. Albenza (Bergamo) Brachiopodi dell'Hettangiano.* Riv. It. di paleont. vol. LIX, n. 3, pag. 115. Milano 1953.

delle forme, i rapporti stratigrafici di giacitura e l'identità delle specie può considerarsi uguale alla mia, ritengono che l'uniformità dimensionale sarebbe determinata non da processi biologici, ma da processi meccanici di tipo selettivo o di settacciamento; si sarebbe così in presenza di un fenomeno di « psefonecrocoenosi », avvenuta dopo la morte degli individui e dovuta alle correnti selettive di fondo, che avrebbero avuto la capacità di spostare solo forme di dimensioni particolari non superiori ad un certo massimo.

Riguardo quest'ipotesi ho avuto occasione di parlare nella parte del presente studio riguardante l'analisi sedimentologica della serie hettangiana (vedi pp. 150-151) e l'ho messa in relazione con altre considerazioni riguardanti la natura « poecilosmotica » dei *brachiopodi* [1] e le condizioni ambientali ove è avvenuta la sedimentazione. Ritengo sia perciò accettabile l'ipotesi suddetta che spiegherebbe così l'uniformità dimensionale della fauna.

Critica stratigrafica

Dal punto di vista strettamente stratigrafico, quasi tutte le forme appartenenti alla fauna a *brachiopodi* da me studiata, sono poco significative, perchè hanno una distribuzione stratigrafica abbastanza estesa.

La maggior parte di esse si ritrovano, oltre che nel Lias inferiore anche nel medio e cioè la *Terebratula punctata* Sow. var. *andleri*, la *Zeilleria perforata* Piette e la *Rhynchonella uhi* Haas.

La Zeilleria sarthacensis d'Orb. si ritrova in tutto il Lias e quindi ha una distribuzione nel tempo ancora più estesa. Presenta una distribuzione nel tempo maggiormente ristretta la *Zeilleria ovatissimaeformis* Böckh, che si trova solamente nel Lias inferiore. Solamente nell'Hettangiano sono state segnalate fin'ora, in Lombardia, la *Terebratula renevieri* Haas e la *Rhynchonella plicatissima* Qu. (Peterhans).

Tutte queste specie sono però molto diffuse nell'Hettangiano lombardo e quindi possono servire a caratterizzare tale piano in Lombardia.

In particolare, nel M. Albenza ed in Val Imagna, l'associazione succitata caratterizza l'Hettangiano superiore.

---

(1) Termier H. e Termier G., *Historie Geologique de la Biosphere* Masson ed. Parigi 1952, pp. 160-161.

GENERE *TAREBRATULA*, Klein 1753

Terebratula punctata Sowerby var. *andleri* Oppel
(Tav. fig. 1a, b, c, d)

Terebratula punctata Sowerby var. *andleri* Oppel 1861 *Brachiop. aus dem unt. Lias der Alpen* (9), pag. 536, tav. X, fig. 4.
Terebratula punctata Gayer 1886 *Liassischen Brachiopoden-fauna des Hierlatz* (6), pag. 3, tav. 1, fig. 14.
Terebratula punctata Brena 1953 *Studio paleont. sui brach. del Lias del M. Albenza* tesi di laurea (2), pag. 36, tav. I, fig. 3.

Ho in esame un solo esemplare proveniente dall'Hettangiano della serie di M. Ubiale, abbastanza ben conservato come modello interno, ma incompleto, mancante cioè del margine laterale sinistro. Ritengo si tratti di una forma giovanile di questa varietà.

Conchiglia di piccole dimensioni, di forma subpentagonale, leggermente più lunga che larga. La massima lunghezza è situata nella regione postero-umbonale, a poco meno di metà lunghezza.

Le commissure laterali sono arcuate, la frontale troncata, e la cardinale angolosa. In ambedue le valve si notano abbastanza distinte le strie di accrescimento.

La valva ventrale è pentagonale ed è maggiormente convessa della dorsale, con convessità massima situata nella regione anteriore, decrescente regolarmente verso il lato anteriore e più rapidamente verso quelli laterali.

L'umbone è piccolo, appuntito, abbastanza sporgente sulla commissura cardinale. Si nota appena accennata l'apertura peduncolare.

La valva dorsale è ugualmente pentagonale, con convessità inferiore a quella della valva opposta.

La massima convessità si presenta nella regione centrale.

Umbone poco sporgente, leggermente arcuato.

Dimensioni: Lunghezza, mm 14,5
Larghezza, mm 10 ca.
Spessore, mm 6,5
Angolo α, 76°
Angolo β, 85°

$$\frac{\text{larghezza}}{\text{lunghezza}} = 0{,}69 \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{larghezza}} = 0{,}65 \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{lunghezza}} = 0{,}46$$

Distribuzione: Questa specie è stata ritrovata in numerose località e cioè Pari Bora (Prealpi dell'Arzino), Ciampon (Prealpi Giulie), Albenza (Prealpi Bergamasche), Hierlatz (Vilsen Alpen) e Myen (dintorni di Aix).

Provenienza: Serie di M Ubiale (Val Brembana), q. 880 versante SE, tra il I° ed il II° banco di selce.

Età: Hettangiano (Lias inferiore).

Terebratula renevieri Haas
(Tav. fig. 2a, b, c, d)

Terebratula renevieri Haas 1885 *Etude monog. des Alp. Vaud.* (7), pag. 51, tav. IV, fig. 25-27.

Terebratula renevieri Desio 1929 *Studi Geol. sulla reg. dell'Albenza* (4), pag. 135.

Terebratula renevieri Zaroli 1938 *Revisione sui brach. del Lias Lom.* (17), tesi di laurea, pag. 90, tav. X, fig. 5.

Terebratula renevieri Brena 1953 *Studio Paleont. sui brach. del Lias del M. Albenza* (2), tesi di laurea, pag. 42, tav. I, fig. 7.

Ho in esame un esemplare abbastanza ben conservato come modello interno, proveniente dall'Hettangiano della serie di M. Ubiale.

Conchiglia di piccole dimensioni, di forma subovale, leggermente più lunga che larga.

La larghezza massima è situata a ca. metà altezza di poco spostata verso la regione umbonale.

Le commessure laterali sono subdiritte nella regione umbonale fino a quasi metà lunghezza; per tutto il tratto successivo sono molto arrotondate e formano, assieme alla commissura frontale, un semicerchio quasi perfetto.

La superficie è liscia e vi si notano strie di accrescimento molto sottili e ravvicinate.

La valva ventrale è di forma triangolare-ovale, leggermente più convessa della valva dorsale. Presenta la massima convessità nella regione medio-posteriore, ad una distanza dall'umbone di ca. 1/3 della lunghezza totale; decresce regolarmente e lentamente verso il margine frontale, un po' più rapidamente verso quelli laterali, formando quasi un'area piana nella parte centrale della regione anteriore che, man mano, si restringe ad angolo verso quella cardinale.

Umbone acuto, piccolo, appuntito, abbastanza prominente ed incurvato sulla commissura cardinale. Apertura peduncolare circolare, molto piccola.

La valva dorsale ha pure forma triangolare, ovale, meno convessa e più uniforme della ventrale.

Umbone abbastanza largo, poco sporgente, acuto nell'apice.

Dimensioni: Lunghezza, mm 13,2
Larghezza, mm 11
Spessore, mm 5,1
Angolo α, 83°
Angolo β, 89°

$$\frac{\text{larghezza}}{\text{lunghezza}} = 0{,}83 \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{larghezza}} = 0{,}46 \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{lunghezza}} = 0{,}38$$

Età e distribuzione della specie: questa specie è stata ritrovata nell'Hettangiano della Valle del Rodano, a Saint Triphon presso Aigle.

Nella Bergamasca è stata ritrovata sempre nei livelli superiori dell'Hettangiano, nel gruppo dell'Albenza e precisamente in Val Malanotte, versante N del Botto ed a Ca' Madonnina.

Provenienza: serie di M. Ubiale (Val Brembana), q. 880 (Versante SE), tra il I° ed il II° banco di selce bianca.

Età: Hettangiano (Lias inferiore).

GENERE *ZEILLERIA*, Bayle 1878

Zeilleria ovatissimaeformis Böckh
(Tav. fig. 3a, b, c, d)

Terebratula ovatissimaeformis Böckh 1874 *Geol.Verh. des Bakony* (1), *Mitth. J. der K. K. und geo. Aus.*, Band III, pag. 141, tav. 1, fig. 11-14.

Terebratula ovatissimaeformis Haas 1885 *Et. des brach. Jur. des Alp. Vaud* (7), pag. 57.

Terebratula ovatissimaeformis De Alessandri 1903 *Il monte Misma nelle Prealpi Bergamasche* (3), pag. 17, fig. 1.

Waldhemia (*Zeill.*) *ovatissimaeformis* Desio 1929 *Studi Geol. sulla regione dell'Albenza* (4), pag. 136.

Waldhemia (Zeill.) ovatissimaeformis Zaroli 1933 *Revisione dei brach. del Lias Lom.* (17), tesi di laurea, pag. 233, tav. XVIII, fig. 5-7.

Zeilleria ovatissimaeformis Brena 1953 *Studio paleont. sui brach. del M. Albenza* (2), tesi di laurea, pag. 55, tav. I, fig. 2.

Ho in esame due esemplari, uno dei quali molto ben conservato come modello interno, provenienti dall'Hettangiano della serie di M. Ubiale.

Conchiglia di dimensioni piuttosto piccole, di forma ovale molto allungata, più lunga che larga, mediamente convessa. La massima convessità è situata nella regione medio-anteriore. In uno dei due miei esemplari, la regione anteriore appare sensibilmente schiacciata.

Le commissure laterali, nella regione umbonale, sono subdiritte; in quella medio-anteriore leggermente arcuate, la commissura frontale è un poco arrotondata, la cardinale angolosa.

La superficie è liscia e vi si notano numerose strie di accrescimento molto sottili e ravvicinate.

La valva ventrale è di forma ovale, allungata, con convessità leggermente superiore a quella della valva opposta. La massima convessità si presenta nella regione umbonale a ca. 1/3 della lunghezza totale: decresce lentamente verso il margine anteriore, più rapidamente verso i fianchi della valva.

L'umbone è piccolo, appuntito, leggermente arcuato. L'apertura peduncolare non è distinguibile.

La valva dorsale si presenta più strettamente ovale della valva opposta, con convessità quasi uguale a quella, ma più regolarmente decrescente, sia verso il bordo anteriore, che verso i fianchi.

Umbone piccolo, leggermente arrotondato e sensibilmente rigonfio.

		I°		II°
Dimensioni:	Lunghezza, mm	16,4	;	13
	Larghezza, mm	11,3	;	10 ca.
	Spessore, mm	5,5	;	5,3
	Angolo α,	62°	;	67°
	Angolo β,	85°	;	90°

$$\frac{\text{larghezza}}{\text{lunghezza}} = \overset{\text{I}^\circ}{0{,}68}\,;\,\overset{\text{II}^\circ}{0{,}68} \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{larghezza}} = \overset{\text{I}^\circ}{0{,}48}\,;\,\overset{\text{II}^\circ}{0{,}53} \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{lunghezza}} = \overset{\text{I}^\circ}{0{,}33}\,;\,\overset{\text{II}^\circ}{0{,}35}$$

Età e diffusione della specie: nell'Hettangiano è stata segnalata a Bakony, nella parte S, e nel gruppo dell'Albenza, a Botto e Cà Madonnina.

E' stata inoltre segnalata, nelle Prealpi Bergamasche, nel Sinemuriano e cioè sul M. Misma, sul M. Albenza, ad Almenno S. Fermo, Adrara e Predalunga.

Provenienza: serie di M. Ubiale (Val Brembana) q. 880 (versante SE), tra il I° ed il II° banco di selce bianca.

Età: Hettangiano (Lias inferiore).

Zeilleria sarthacensis, d'Orbigny
(Tav. fig. 4a, b, c, d)

Waldhemia sarthacensis Deslongchamps 1863 *Ter. juras. Brach.* (5) *Pal. franc.* 16, pag. 130, tav. XXXI, fig. 1-8.

Waldhemia sarthacensis Parona 1884. *Brach. di Saltrio e Arzo* (10), pag. 25, tav. VI, fig. 4-14.

Waldhemia sarthacensis Parona 1892 *Revisione della fauna liassica di Gozzano* (11), pag. 51, tav. II, fig. 29.

Zeilleria sarthacensis Haas 1885 *Etude des Brach. des Alp. Vaud* (7), pag. 21, tav. VII, fig. 11-15.

Zeilleria sarthacensis Zaroli E. 1933 *Revisione dei brach. del Lias Lombardo* (17), tesi di laurea, pag. 180, tav. XVI, fig. 1.

Zeilleria sarthacensis Brena 1953 *Studio paleont. sui brach. del Lias inf. del M. Albenza* (2), tesi di laurea, pag. 59, tav. I, fig. 5.

Ho in esame un esemplare, proveniente dall'Hettangiano di M. Ubiale, conservato come modello interno, in condizioni complessivamente poco buone.

Conchiglia di piccole dimensioni, di forma subovale, più lunga che larga, con massima larghezza situata nella regione anteriore, a poco più di metà lunghezza.

Le commissure laterali, nella regione umbonale, si presentano subdiritte; in quella medio anteriore, lievemente rotondeggianti. La commissura frontale, a causa del cattivo stato di conservazione, non può essere descritta con esattezza; la cardinale si presenta angolosa.

Superficie liscia, con strie di accrescimento molto sottili, non visibili ad occhio nudo.

La valva ventrale ha forma ovale e convessità leggermente superiore a quella della valva opposta. La massima convessità è situata nella regione medio-posteriore, abbastanza regolarmente decrescente, sia verso i lati che verso il margine frontale.

Umbone piccolo, acuto, appuntito, leggermente arcuato, poco sporgente sulla commissura cardinale. L'apertura peduncolare non è distinguibile.

La valva dorsale si presenta più rotondeggiante e con convessità di poco minore di quella della valva opposta.

Umbone piccolo, poco sporgente, acuto all'apice.

Dimensioni: Lunghezza, mm 13,3
Larghezza, mm 10,5
Spessore, mm 4,7
Angolo α, 78°
Angolo β, 87°

$$\frac{\text{larghezza}}{\text{lunghezza}} = 0{,}78 \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{larghezza}} = 0{,}44 \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{lunghezza}} = 0{,}35$$

Età e diffusione della specie: questa specie è molto diffusa nel Lias medio; nel Lias inferiore si trova a Varco del Ceraso (Rossano Calabro) e nel Grammont (Alpi Valdesi).

Nell'Hettangiano è stata ritrovata ad Arzo e sul M. Albenza a Cà Madonnina.

Provenienza: serie di M. Ubiale (Val Brembana), q. 880 (versante SO), tra il I° ed il II° banco di selce bianca.

Età: Hettangiano (Lias inferiore).

Zeilleria perforata Piette
(Tav. fig. 5a, b, c, d)

Waldhemia (Zeilleria) perforata Haas 1885 *Etude monog. des brach. Alp. Vand.* (7), pag. 53, tav. IV, fig. 1-19.

Waldhemia (Zeilleria) perforata Zaroli 1933 *Revisione dei brach. del Lias Lombardo* (17), tesi di laurea, pag. 214, tav. XVIII, fig. 10, 11a, 11b.

Zeilleria perforata Brena 1953 *Studio paleont. sui brach. del Lias inferiore del M. Albenza* (2), tesi di laurea, pag. 62, tav. 1, fig. 4-6.

Ho in esame un esemplare proveniente dall'Hettangiano della serie di M. Ubiale, abbastanza ben conservato come modello interno e completo sia rispetto alle due valve che rispetto all'umbone.

Conchiglia di piccole dimensioni, di forma subovale, sensibilmente più lunga che larga, con larghezza massima situata quasi a metà altezza, leggermente spostata verso la regione anteriore.

Le commissure laterali si presentano leggermente arcuate nella regione posteriore, diritte in quella anteriore. La commissura frontale è leggermente troncata, la cardinale angolosa.

Superficie liscia con strie d'accrescimento ravvicinate, molto distinte.

La valva ventrale è ovale, con convessità quasi corrispondente a quella della valva dorsale. La massima convessità è situata nella regione medio-posteriore e si presenta regolarmente decrescente verso il lato anteriore, più rapidamente verso quelli laterali.

Umbone acuto, piccolo, appuntito, abbastanza sporgente sulla commissura cardinale. Apertura peduncolare circolare, piccolissima.

La valva dorsale è maggiormente ovale della valva opposta, con convessità uguale a quella della valva ventrale.

L'umbone è molto piccolo, poco sporgente, acuto all'apice.

Dimensioni: Lunghezza, mm 13
Larghezza, mm 9,3
Spessore mm 4,3
Angolo α, 71°
Angolo β, 86°

$$\frac{\text{larghezza}}{\text{lunghezza}} = 0{,}715 \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{larghezza}} = 0{,}46 \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{lunghezza}} = 0{,}33$$

Età e diffusione della specie: nell'Hettangiano è stata segnalata nelle seguenti località francesi: Ile aux Tassons, Alpi Valdesi, Valle del Reno.

In Inghilterra: a Upsall, Easby, Bath, Stanchouse.

Nella Bergamasca è stata trovata in val Malanotte, a Botto e a Cà Madonnina, sempre nell'Hettangiano.

Provenienza: serie di M. Ubiale (Val Brembana) q. 880 (versante SO), tra il I° ed il II° banco di selce bianca.

Età: Hettangiano (Lias inferiore).

GENERE *RHYNCHONELLA* FISCHER DE WALDHEIM 1869

Rhynconella uhi Haas
(Tav. fig. 6a, b, c, d)

Rhynchonella uhi Haas 1885 *Et. Mon. et crit. des brach. rhét. et jur* (7) pag. 82, tav. 6, fig. 19.

Rhynchonella uhi Greppini Peterhans 1926 *Rev. des brach. Lias fig. dans l'ouvr. Haas* (12), pag. 365.

Rhynchonella uhi Rossi-Ronchetti e Brena 1953 *Studio paleont. sul Lias del M. Albenza (Bergamo) Brach. dell'Hettangiano* (13) « Riv. It. Paleont. », vol. LIX, Nr. 3, pag. 132, tav. XI, fig. Ia, b, c, d, e.

Ho in esame un esemplare abbastanza ben conservato come modello esterno, proveniente dall'Hettangiano della serie di M. Ubiale.

Conchiglia di piccole dimensioni di forma subpentagonale, leggermente più larga che lunga, poco rigonfia; la larghezza massima è situata nella regione anteriore, a ca. 3/4 della lunghezza. Le commissure cardinali si presentano diritte; le laterali arrotondate, la frontale diritta. La superficie è ornata di otto coste su ciascuna valva; non si notano strie d'accrescimento.

La valva ventrale è di forma subpentagonale, con convessità leggermente superiore a quella della valva opposta; con massima convessità situata nella regione umbonale, rapidamente decrescente verso i fianchi della valva, più lentamente verso il margine frontale. La valva è ornata da 9 coste che iniziano dall'umbone e diventano sempre più marcate, giungendo al margine frontale.

La valva dorsale è di forma subpentagonale, con convessità leggermente inferiore a quella della valva opposta. La massima convessità è situata nella regione medio-umbonale e decresce, quasi uniformemente, sia verso i fianchi della valva che verso il margine frontale. L'ornamentazione è data da nove coste simili a quelle della valva ventrale.

L'umbone è piccolo, acuto, poco sporgente.

Dimensioni: Larghezza, mm 10
Lunghezza, mm 9,3
Spessore, mm 4,5
Angolo α, 84°
Angolo β, 88°

$$\frac{\text{lunghezza}}{\text{larghezza}} = 0{,}93 \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{larghezza}} = 0{,}45 \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{lunghezza}} = 0{,}48$$

Osservazioni: Peterhans nel suo lavoro: «Revision des brachiopodes figurés dans l'ouvrage de Haas» (12), afferma che la *Rhynchonella uhi* Haas rientrerebbe nella *Rhynchonella greppini* Oppel, in quanto gli esemplari di Haas potrebbero rappresentare forme giovanili della *greppini*.

L'esemplare che ho in esame è ben corrispondente alla *Rhynchonella uhi* e non può essere in alcun modo assimilato alla *greppini*.

D'altra parte, il confronto fra le descrizioni e le illustrazioni originali delle due specie, mi ha permesso di mettere in evidenza alcuni caratteri differenziali tra le due forme e precisamente:

Rhynchonella uhi Haas	*Rhynchonella greppini* Oppel
1. forma pentagonale	1. forma triangolare, variabile
2. 8-9 coste	2. 10-11 coste
3. area depressa allungata sui lati della conchiglia	3. area laterale dorsale profonda
4. seno e lobo corrispondente assolutamente mancanti.	4. presenza di un seno poco profondo.

Conseguentemente concludo per la validità della *Rhynchonella uhi* Haas.

Età e distribuzione della specie: nel Lias inferiore e medio è stata ritrovata nel Grammont ed a Bas-Valais (Alpi Valdesi) ed in Bergamasca a Cà Madonnina (M. Albenza).

Provenienza: serie di M. Ubiale (Val Brembana), q. 880 (versante SO), tra il I° ed il II° banco di selce bianca.

Età: Hettangiano (Lias inferiore).

Rhynchonella plicatissima Quensted (Peterhans)
(Tav. fig. 7a, b, c, d)

Rhynchonella plicatissima Haas 1885 *Brach. rhét. et jur. des Alp. Vaud* (7), pag. 38.

Rhynchonella plicatissima Peterhans 1926 *Revision des Brach.* (12), «*Mem. des soc. Vaud. des scien. nat.*», pag. 362, tav. II, fig. 5.

Ho in esame due esemplari, conservati come modelli esterni, provenienti dall'Hettangiano della serie di M. Ubiale; dei quali, uno è in buone condizioni di conservazione e l'altro presenta in buone condizioni solamente la valva ventrale.

Conchiglia di dimensioni molto piccole, assai poco convessa, leggermente più larga che lunga, con massima larghezza situata a ca. 1/3 della lunghezza, nella regione frontale.

La superficie della valva è ornata da nove coste, sottili, a profilo triangolare, che si irradiano dal vertice e divergono leggermente ad arco, ingrossandosi man mano dal vertice al margine frontale. Non si notano strie d'accrescimento.

Le commisure cardinali sono rettilinee, quelle laterali arrotondate. La commissura frontale presenta un leggero arco concavo verso la valva ventrale.

Valva ventrale subtriangolare, leggermente convessa, con massima convessità nella regione medio-umbonale, che decresce, abbastanza regolarmente, sia verso i fianchi della valva che verso il margine frontale, formando un leggero seno nella regione anteriore. La superficie è ornata da nove coste radiali, che partono dall'apice dell'umbone dove sono appena accennate; le tre coste centrali sono meno accentuate di quelle che le affiancano. L'umbone, molto piccolo, è appena distinguibile.

Valva dorsale subtriangolare, con convessità uguale a quella della valva opposta. Sulla superficie si notano dieci coste, più marcate di quelle della valva ventrale. Le quattro coste centrali sono meno accentuate di quelle che le affiancano. L'umbone è piccolo e poco distinguibile.

		I°	II°
Dimensioni:	lunghezza, mm	6,7;	9,8
	larghezza, mm	7,5;	10,6
	spessore, mm	3,8;	—
	angolo α, mm	77° ;	89°
	angolo β, mm	79° ;	—

$$\frac{\text{lunghezza}}{\text{larghezza}} = 0{,}89;\ 0{,}92 \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{larghezza}} = 0{,}50;\ ? \qquad \frac{\text{spessore}}{\text{lunghezza}} = 0{,}58;\ ?$$

(values in each pair: I°, II°)

Osservazioni: Haas, nell'opera « Brach. Rhét. et jur. des Alp. Vaud. » (7), ridescrive la *Rh. plicatissima* Quensted e nè sottolinea l'estrema variabilità.

Peterhans, che ha effettuato la revisione della fauna descritta da Haas, delimita la variabilità della *Rh. plicatissima* Quensted e riferisce forme, già descritte da Haas come la *Rh. plicat.* Qu. alla *Rh. plicatissima* Qu. var. *salisburgensis Neumayer* (Peterhans) (8).

Riassumo brevemente i caratteri differenziali delle due forme revisionate da Peterhans ed li raffronto con quelli della *Rh. plicatissima* Haas:

Rh. plicatissima Haas	*Rh. plicat.* Qu. (Peterhans)	*Rh. plicat.* Qu. var. *salisburgensis* (Peterhans)
1. 13-18 coste; altre forme (Alpi Valdesi) presentano meno coste	1. coste esili e poco numerose. Dagli esempl. figurati: 9-13 coste (tav. II, fig. 5, 6, 7, 8; op. cit. (12)).	1. coste sensibilmente marcate e numerose. Dagli esempl. figurati: 13-18 coste (tav. II, fig. 9, 10, 11, 12; op. cit. (12)).
2. dimensioni molto variabili	2. dimensioni piuttosto piccole; spesso più lunga che larga.	2. dimensioni medie; spesso più larga che lunga.
3. seno lungo e profondo sulla valva ventrale	3. seno appena accennato sulla valva ventrale.	3. seno sensibilmente pronunciato sulla valva ventrale.

I miei esemplari si differenziano nettamente dalla *Rh. plicatissima* Quensted var. *salisburgensis* Neumayr (Peterhans), e rientrano piuttosto nella *Rh. plicat.* Qu. (Peterhans) tipica.

Età e diffusione della specie: si trova ovunque nell'Hettangiano delle Prealpi Lombarde.

E' stata ritrovata nell'Hettangiano di Arzo e nel Sinemuriano di Grammont.

Provenienza: serie di M. Ubiale (Val Brembana), q. 880 (vers. SO), tra il I° ed il II° banco di selce bianca.

Età: Hettangiano (Lias inferiore).

BIBLIOGRAFIA PALEONTOLOGICA

(1) Böckh J., *Die geologischen Verhältnisse des südlichen Theiles des Bakony.* Theil II, Mitth. aus dem Jahrb. der K. und geol. Austal. Band III, Heft I, pp. 1-82, tav. I-III; Pest 1874.

(2) Brena C., *Studio paleontologico sui brachiopodi del Lias inferiore del M. Albenza,* tesi di laurea Nr. 97 dell'Ist. Geol. dell'Univ. di Milano, pp. 1-133, tav. I-III; Milano 1953.

(3) De Alessandri G., *Il gruppo del M. Misma nelle Prealpi Bergamasche.* Atti della « Soc. It. di Sc. Nat. », vol. X, fasc. I, pp. 84-143; Milano 1929.

(4) Desio A., *Studi geologici sulla regione dell'Albenza.* Mem. della « Soc. It. di Sc. Nat. » Vol. X, fasc. I, pp. 84-143; Milano 1929.

(5) Deslongchamps M., *Terrains jurassiques. Brachiopodes.* « Paléont. Francaise » vol. I, pp. 1-42, tav. 1-42; Paris 1885.

(6) Gayer G., *Ueber die liassischen Brachiopoden des Hierlatz.* « Abhand. der K. K. geol. reischs, « Band XV, Heft I, pp. 1-88, tav. I-VIII; Wien 1889.

(7) Haas H., *Etude monog. et crit. des brach. Rhét. et Juras. des Alpe Vaud.* Mem. de la « Soc. Paléont. Suisse », vol. XI, pp. 24-122, tav. I-X; 1885.

(8) Neumayr M., *Zur Kenntniss der Fauna des Unter. in Nordalpen.* « Abhand der K. K. geolog. Reichs. » Band. VII, pp. 7-12, tav. I; Wien 1874-82.

(9) Oppel A., *Ueber die Brachiopoden des unter. Lias der Alpen.* « Zeitschr. der Deutsche Geol. Gesell. », Band XIII, pp. 531-548, tav. X-XIII; Berlin 1861.

(10) Parona C. F., *I brachiopodi Liassici di Saltrio e Arzo.* « Rend. Ist. Lomb. Sc. e Lett. », vol. XV, pp. 235-260, tav. I-VI; Milano 1884.

(11) Parona C. F., *Revisione della fauna Liassica di Gozzano in Piemonte,* « Mem. Accad. Sc. di Torino », serie II, vol. XLIII, pp. 51-62, tav. II; Torino 1892.

(12) Peterhans E., *Revision des brachiopodes Liasiqu. figurés dans l'ouvr. de Haas* ». Mem. de la Soc. Vaud des Sc. Nat. », vol. 2, Nr. 6, pp. 353-381, tav. I-II, Losanne 1926.

(13) Rossi Ronchetti C. e Brena, *Studio Paleontologico sul Lias del M. Albenza (Bergamo) Brach. dell'Hettangiano,* « Riv. It. di Paleontologia » vol. LIX, Nr. 3 pp. 111-138; Milano 1953.

(14) Schmidt H., *Zur Morphogenie der Rhynchonelliden.* « Senckenbergiana » Bd. 19 Nr. 1-2, pp. 22-60, 56 fig. nel testo; Frankfurt a. Main 1937.

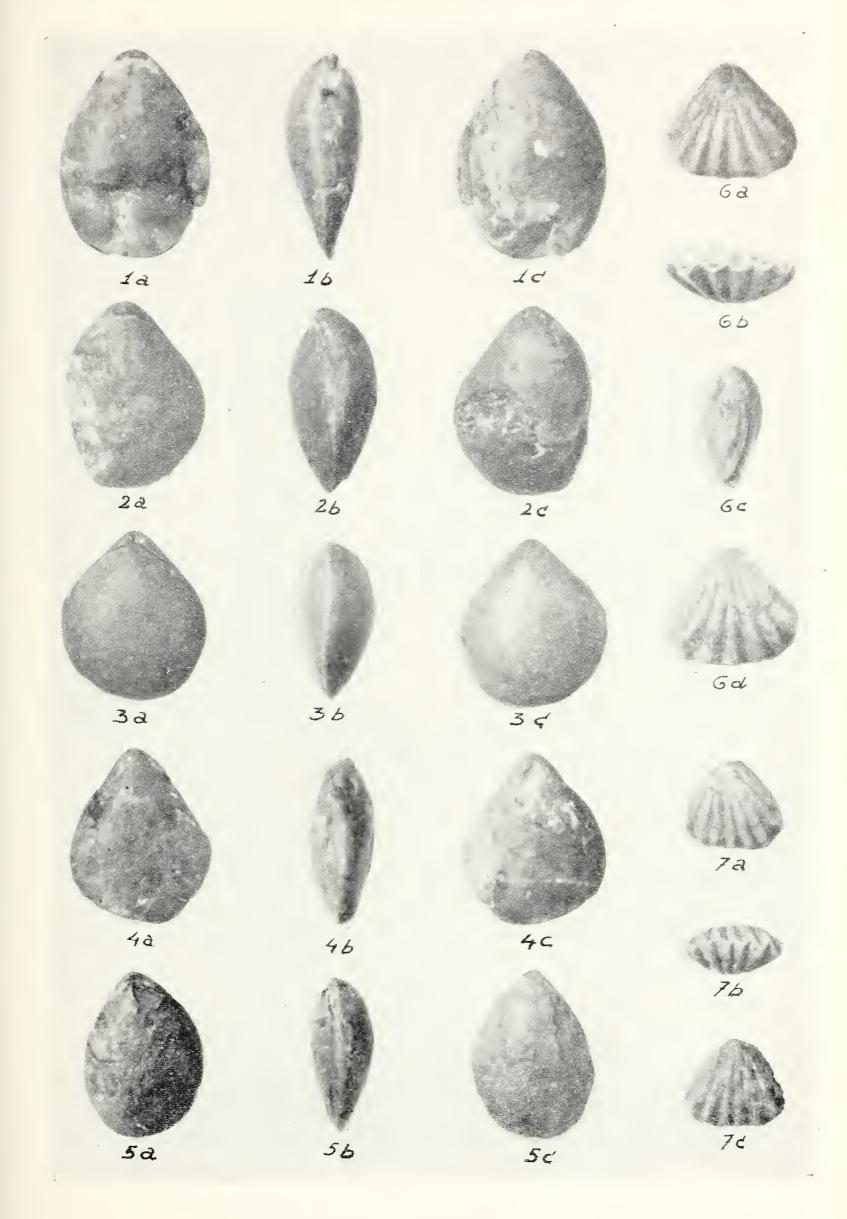
(15) TASCH P., *Causes and paleocological significance of dwarfed fossil marine invertebrates.* « Journ. Paleont. » vol. 27, Nr. 3, pp. 356-444, Tav. 49-50; Menasha, Wis. (USA) 1953.

(16) TERMIER H. e TERMIER G., *Historie Geologique de la Biosphere,* pp. 160-161, Masson ed. Parigi 1952.

(17) ZAROLI E., *Revisione dei brachiopodi del Lias Lombardo,* tesi di laurea Nr. 8 dell'Ist. di Geol. dell'Univ. di Milano, pp. 1-227, tav. I-XVII; Milano 1933.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Le figg. 1a, b, c, d sono ingrandite 2,2 X
Tutte le altre figure sono ingrandite 2 X

1a
1b
1c
6a
6b
2a
2b
2c
6c
3a
3b
3c
6d
4a
4b
4c
7a
7b
5a
5b
5c
7c

Dr. Paola Manfredi

LA *SCOLOPENDRA LOPADUSAE,* PIROTTA

Nel 1878 il Dr. R. Pirotta, studiando i Miriapodi raccolti nel 1875-76 durante le crociere del « Violante », noverò tre Scolopendre dell'Isola di Lampedusa; e precisamente la *Scolopendra dalmatica,* Newp., la *Scolopendra clavipes,* Koch, e la *Scolopendra lopadusae,* n. sp. (Pirotta, 1887).

A quanto mi consta, nessuno, dopo di lui, ebbe occasione di osservare i miriapodi di Lampedusa; la citazione del Kohlrausch (1881) si limita a riportare in riassunto la diagnosi originale.

La descrizione che il Pirotta fa della nuova forma è molto accurata e minuziosa, ma si basa su caratteri insufficienti, rispetto alla moderna sistematica del genere. In particolare, il Pirotta non indica quale sia la forma del prolungamento coxopleurale — se conico o cilindrico — dicendo soltanto che « i due processi laterali (dello scudetto sopraanale) sono robusti ».

In mancanza di tale dato, gli Autori che successivamente procedettero alla revisione del genere, (Kraepelin, 1903, e Attems, 1930), misero la *Scolopendra lopadusae* in sinonimia con la *Sc. morsitans* L. benchè la descrizione del Pirotta si attagli a questa specie meno bene che alla Sc. *canidens,* Newp.

* * *

Avendo avuto in esame una collezione di Chilopodi raccolti dal Prof. Zavattari a Lampedusa, ho esaminato i molti esemplari di Scolopendra ivi contenuti, ed ho potuto constatare che ad essi si adatta abbastanza bene la descrizione della *Sc. lopadusae* fatta dal Pirotta. Due soli sono i punti discordanti:

I - il numero dei denti del coxosterno (o labiali), che il Pirotta indica come « 3 per ciascun lato, grossi e talora divisi alle loro estremità libere », mentre io ho osservato che, negli individui giovani i denti sono 3 + 1 per lato, e negli adulti i 3 denti grossi sono fusi in un sol blocco e solo gli apici rimangono più o meno distinti;

II - nelle antenne, secondo il Pirotta, gli articoli distali sono « sempre più piccoli e brevi » dei basilari; invece, negli esemplari da me esaminati, gli articoli distali sono più sottili, ma generalmente più lunghi dei basilari.

Nonostante queste piccole differenze, mi sembra di poter identificare i numerosi esemplari della raccolta Zavattari con la *Scolopendra lopadusae* Pirotta (mentre è da escludere che appartengano alla *Sc. dalmatica* o alla *Sc. clavipes,* pure menzionate da quell'A. per l'Isola).

* * *

Quanto alla sinonimia della Scolopendra di Lampedusa con la *Sc. morsitans,* deve essere assolutamente respinta, a causa della forma dei prolungamenti coxali, che ho riscontrato essere lunghi, sottili, cilindrici, anzichè conici e relativamente corti, come nella *morsitans.*

In base a tale carattere, e per la presenza di un solco longitudinale mediano completo sull'ultimo tergite, la *Sc. lopadusae* Pirotta deve essere riferita alla specie *canidens* New., che, con parecchie subspecie, è diffusa in Siria, Palestina, Persia, Creta, Cirenaica, Marocco, Algeria, Tunisia, Egitto, Spagna, Baleari, Sardegna, Corsica, Sicilia. Fra tali sottospecie, una, proveniente dal massiccio dell'Hoggar (Sahara centrale) e raccolta anche nel Fezzan, Garian e in varie località della Tripolitania (Manfredi, 1935), è stata descritta dal Brolemann (1930) come *Sc. canidens puncticornis,* per le caratteristiche punteggiature degli articoli antennali; punteggiature che, nella parte distale dell'organo sono così fitte da rendere opaca (« mate » dice il Brolemann) la superficie degli articoli stessi, talchè è difficile distinguerli dai 5 o 6 terminali, che sono invece pubescenti. Benchè il Pirotta non menzioni esplicitamente questo carattere (dice soltanto « antenne glabre ») io ho potuto riscontrarlo in tutti gli esemplari dell'Isola.

La *Scolopendra lopadusae* Pirotta si identifica dunque con la *Sc. canidens puncticornis* Brol.; pertanto, per ragioni di priorità, si dovrà sostituire il nome di *Scolopendra canidens lopadusae* Pir. a quello di *Scolopendra canidens puncticornis* Brol..

BIBLIOGRAFIA

ATTEMS K. (1930), *Scolopendromorpha.* Das Tierreich, 54 Lief.

BROLEMANN H. (1930), *Myriapodes du Sahara central recueillis par L. G. Seurat.* Bull. Afrique du Nord, 21.

KOHLRAUSCH E. (1881), *Gattungen und Arten der Scolopendriden.* Arch. Naturgesch. 47.

KRAEPELLIN K. (1903), *Revision der Scolopendriden.* Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg, 20.

MANFREDI P. (1935), *Alcuni Chilopodi della Tripolitania.* Atti Soc. It. Sc. Natur. 74.

PIROTTA R. (1878). *I Miriapodi del Violante.* Atti Mus. Civ. St. Nat. Genova 11.

Giuseppe Ramazzotti

DUE NUOVE SPECIE DI TARDIGRADI EXTRA-EUROPEI

Hypsibius (*Diphascon*) *nodulosus* sp. nov.

In Muschi su tronchi di Conifere presso il Tenderfoot Lake nel Wisconsin (U. S. A.), raccolti nel Dicembre 1956 dal Dr. N. Della Croce, ho potuto esaminare parecchi individui di questa nuova specie, che si distingue nettamente dalle altre del medesimo sottogenere *Diphascon* e che si può quindi sempre riconoscere con grande facilità.

La Fig. 1 mostra l'aspetto generale del Tardigrado, così come esso appare nella visione in contrasto di fase; la caratteristica evidentissima della nuova specie consiste nella scultura, costituita da tubercoli di forma rotondeggiante irregolare, molto grossi nella zona caudale, dove spesso si appiattiscono distalmente (forse a causa del vetrino copri-oggetto?), assumendo talvolta l'aspetto di piccole placche poligonali irregolari, con diametro fino a circa 6 μ.

Questi tubercoli sporgono notevolmente dai margini laterali, soprattutto all'estremità caudale, come mostra la Fig. 2/a (pure disegnata con visione in contrasto di fase).

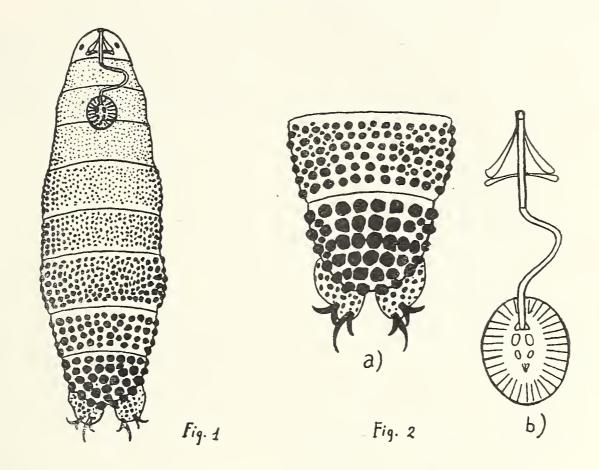
Le dimensioni dei tubercoli divengono minori procedendo verso l'estremo rostrale del Tardigrado: dalla metà lunghezza dell'animale in avanti, la scultura si riduce ad una semplice granulazione, sempre più indistinta, sino a giungere alla zona cefalica, che sembra essere completamente liscia, anche osservata a forte ingrandimento.

Per il resto l'animale è simile a *H.* (*D.*) *oculatus*: occhi presenti, apofisi ben visibili, 2 macroplacoidi — di cui il primo un po' più lungo e grosso del secondo — e *septula* (o microplacoidi); tubo boccale strettissimo, con diametro inferiore a 2 μ, bulbo brevemente ovale, di 24 x 29 μ in un animale lungo 230 μ (vedi Fig. 2/b).

Le zampe del quarto paio sono pure ricoperte da tubercoletti, che

divengono più piccoli su quelle del terzo e del secondo paio, mentre quelle del primo paio sembano essere lisce, o quasi.

La lunghezza massima degli individui da me osservati è di circa 260 μ, escluso l'ultimo paio di zampe.

Denomino questa nuova specie *Hypsibius* (*Diphascon*) *nodulosus*:

essa è probabilmente vicina a *H.* (*D.*) *rugocaudatus* Rodr. Roda 1952, che presenta tuttavia soltanto granulazione della cuticola in una ristretta zona caudale.

Macrobiotus spertii sp. nov.

Di questa nuova specie ho potuto osservare varii individui e molte uova, anche embrionate, in Muschi raccolti dal Prof. Dr. L. Sperti il 23 Febbraio 1956 al Colle Sud del Monte Sarmiento (Terra del Fuoco).

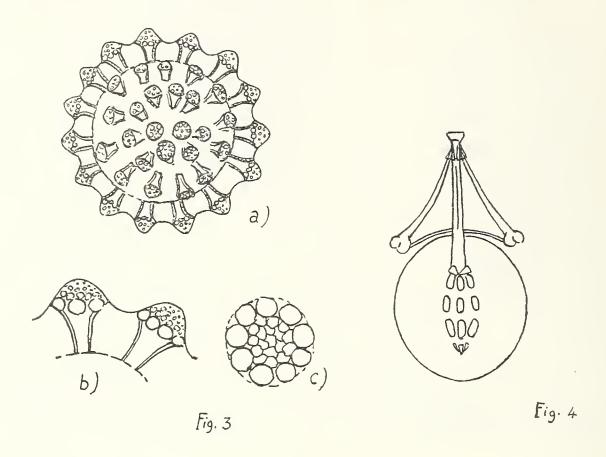
Le uova sono molto caratteristiche e — con dimensioni assai maggiori — ricordano lontanamente quelle di *M. hastatus*: ma mentre in *M. hastatus* esistono 2 macroplacoidi ed i microplacoidi sono assenti, in *M. spertii* i macroplacoidi sono 3 ed i microplacoidi sono presenti.

La Fig. 3/a mostra la sezione ottica di un uovo, che ha diametro esterno di circa 210 μ ed interno di circa 149 μ: le dimensioni sono

però molto variabili. Le ornamentazioni (sporgenze) sono generalmente una quindicina sulla sezione ottica e sono immerse quasi completamente in una zona ialina del guscio, zona che ha uno spessore di circa 21 μ nell'uovo raffigurato.

La Fig. 3/b mostra — con maggiori dettagli — le sporgenze in vista laterale, e la Fig. 3/c in vista frontale.

Gli esemplari di *M. spertii* adulti, da me osservati, raggiungono 580 μ di lunghezza, escluso l'ultimo paio di zampe, e sono oculati; nella Fig. 4 è rappresentato l'apparato boccale, che possiede apofisi

Fig. 3 Fig. 4

molto vistose, 3 macroplacoidi, di lunghezza crescente dal primo al terzo, e microplacoidi abbastanza grossi. Il tubo boccale — spesso più cilindrico di quanto non appaia in Fig. 4 — è piuttosto stretto (7 μ) per le dimensioni dell'animale: non sono visibili lamelle periboccali, neppure in contrasto di fase; il bulbo è brevemente ovale, talvolta quasi sferico.

Le unghie sono del tipo *hufelandii* e piuttosto piccole (da 8 a 10 μ di lunghezza); la cuticola è completamente liscia.

M. spertii viene così ad aggiungersi alle altre 3 specie di Tardigradi sinora note, con uova aventi una zona trasparente esterna, nella quale sono immerse le sporgenze: *M. hastatus* J. Murr. (acquatico), *M. hibernicus* J. Murr. e *M. acontistus* Barros. Tuttavia le uova di

queste ultime 3 specie hanno un diametro massimo di circa 85 μ e lo spessore della zona ialina raggiunge al più 10 μ, mentre nelle uova di *M. spertii* il diametro può sorpassare 200 μ e lo spessore della zona ialina 20 - 22 μ; inoltre la forma delle ornamentazioni è del tutto diversa.

Dedico le specie al Prof. Dr. Luigi Sperti, che raccolse i Muschi abitati da questo nuovo Tardigrado durante la spedizione De Agostini del 1956 alla Terra del Fuoco, di cui faceva parte.

Nello stesso Muschio, oltre a *M. spertii,* osservai pure *M. tardigradum, M. harmsworthi* f. *coronata* e *P. suillus* f. *facettalis.*

Milano, Settembre 1957.

BIBLIOGRAFIA

De Barros R., 1942. Tardigrados do Estado de S. Paulo, Brasil, II Genero « Macrobiotus ». *Rev. Brasil. Biol.* 3 (1).

Marcus E., 1936. Tardigrada. In *Das Tierreich,* 66 Lieferung, ed. W. de Gruyter e C°, Berlino e Lipsia.

Rodriguez Roda J., 1952. Tardigrados de la Fauna Española. *Trabaios del Mus. Cienc. Nat. de Barcelona* I, 4.

Leopoldo Rampi

I RIZOPODI TESTACEI DEL LAGHETTO DI TERRASOLE (ALPI LIGURI)

Proseguendo le ricerche sulla florula rizopodica degli alti laghetti alpini, vengono illustrate nella presente nota i risultati ottenuti dalla analisi di alcuni saggi di materiali di fondo prelevati nel lago Terrasole.

Questo laghetto, situato a quota 1810 sotto il Monte Campanin nelle Alpi Liguri ed al quale si accede da Limone Piemonte (Cuneo), è un piccolo bacino probabilmente di origine glaciale, di forma vagamente quadrangolare a sponde piuttosto alte ricoperte a prato mentre il ripido dossale verso il Monte Campanin è ricoperto da numerosi detriti di falda e da detriti a massi; il fondo è costituito parte a fanghiglia granulosa e parte a detriti rocciosi.

La superficie del lago è di circa mq. 2810 con una profondità massima di m. 6 verso il centro del bacino e con un volume d'acqua di mc. 7830.

Dei materiali raccolti nella zona a fanghiglia e presso la barra, dove il fondo ospita traccie di vegetazione, solo questi ultimi si sono dimostrati utilizzabili ai fini della ricerca dei Tecolobosi.

Il complesso delle forme determinate non è rilevante; trattasi di un gruppo di 30 specie e varietà di cui cinque (*Centropyxis aculeata* var. *oblonga; Centropyxis constricta; Pontigulasia spectabilis; Sphenoderia splendida; Cryptodifflugia oviformis*) sono nuove per la faunula rizopodica testacea italiana.

Dal punto di vista biogeografico ben poco è possibile trarre dall'esame dei nuovi materiali del Terrasole. La faunula rizopodica di questo lago ed anche quella dei laghi dell'Abisso, appartengono a quel contingente di Tecolobosi ad habitat vario ed esteso geograficamente.

Le sole eccezioni riscontrate sono sempre rappresentate da forme non specifiche di ambienti di alta montagna.

Anzi a tale proposito sarebbe interessante estendere queste ricerche ad un numero considerevole di laghetti di alta montagna allo scopo,

fra altro, di verificare l'esistenza o meno di questo interessante habitat, di quella frammentazione in razze locali che già è stata rilevata per altri gruppi zoologici come ad esempio per i Copepodi.

Rhizopoda testacea

Genere *Arcella* Ehr.

Arcella vulgaris Ehr. (fig. 9).

Specie ad ampia distribuzione geografica, ben caratterizzata. In Italia segnalata da Coppa in terreni di marcita di Lombardia.

Genere *Centropyxis* Stein

Centropyxis aculeata (Ehr.) Stein (fig. 14).

Robusta forma molto diffusa, a carattere cosmopolita.

In Italia segnalata da Coppa nel Lago di Como, da Grandori nei terreni di marcita di Lombardia e di pascolo del Piccolo S. Bernardo, da Rampi in muschi arboricoli di Romagna ed in laghetti alpini dell'Abisso.

Centropyxis aculeata (Ehr.) Stein var. *oblonga* Defl. (fig. 23).

Specie caratterizzata da una lorica che in faccia laterale pur presentando le caratteristiche del tipo, è sensibilmente più alta ed arrotondata. La faccia ventrale è piuttosto ovale con ampio pseudostoma.

E' nota per i territori europei, africani ed americani.

Nuova per la faunula testacea italiana.

Centropyxix cassis (Wallich) Deflandre (fig. 17-18).

Anche questa specie ha una distribuzione geografica molto estesa. In Italia segnalata da Rampi in muschi arboricoli di Romagna ed in laghetti alpini dell'Abisso.

Centropyxis constricta (Ehr.) Penard (fig. 15-16).

Pur essendo una delle forme di *Centropyxys* più diffuse in tutti i continenti, pure non era ancora stata segnalata nel nostro territorio.

Nuova per la faunula testacea italiana.

Centropyxis ecornis (Erh.) Leidy (fig. 5).

Grossa specie non rara e nota in tutti i continenti.

In Italia segnalata da Grandori nei terreni di marcita di Lombardia, da Rampi in laghetti alpini dell'Abisso.

Centropyxis eurystoma Deflandre (fig. 10-11).

Graziosa specie a lorica globosa, in norma laterale alta, pseudostoma circolare relativamente grande. Nota in Europa e Chile. In Italia segnalata da Rampi in muschi arboricoli di Romagna.

Centropyxis minuta Deflandre (fig. 26-27).

Una delle più piccole forme del genere, facilmente identificabile. Nelle acque del Terrasole è frequente. E' nota in Europa, Stati Uniti, Africa, Giava e Sumatra.

In Italia segnalata da Rampi in muschi arboricoli di Romagna.

Centropyxis platystoma (Penard) Deflandre (fig. 19).

Caratteristica specie ben determinabile sia per lo strozzamento della lorica in corrispondenza della zona aborale, sia per la forma circolare dello pseudostoma. Ha larga distribuzione geografica. Segnalata in Italia da Grandori in terreni di marcita di Lombardia e di pascolo del Piccolo S. Bernardo, da Rampi nei laghetti alpini dell'Abisso.

Genere *Cryptodifflugia* Penard

Cryptodifflugia compressa Penard (fig. 33).

Piccola specie piriforme nota in Europa e Australia.

In Italia segnalata da Rampi in Laghetti alpini dell'Abisso.

Cryptodifflugia oviformis Penard (fig. 34).

Più diffusa della precedente: segnalata in Europa, Canada, Congo Belga ed Australia.

Nuova per la faunula testacea italiana.

Cryptodifflugia sacculus Penard (fig. 31).

Piccola forma colla stessa distribuzione della precedente.

In Italia segnalata da Rampi in laghetti alpini dell'Abisso.

Genere *Cyphoderia* Schlumberger

Cyphoderia ampulla (Ehr.) Leidy (fig. 4).

Graziosa forma ad ampia distribuzione geografica. In Italia segnalata da Coppa nel Lago di Como e da Rampi in laghetti dell'Abisso.

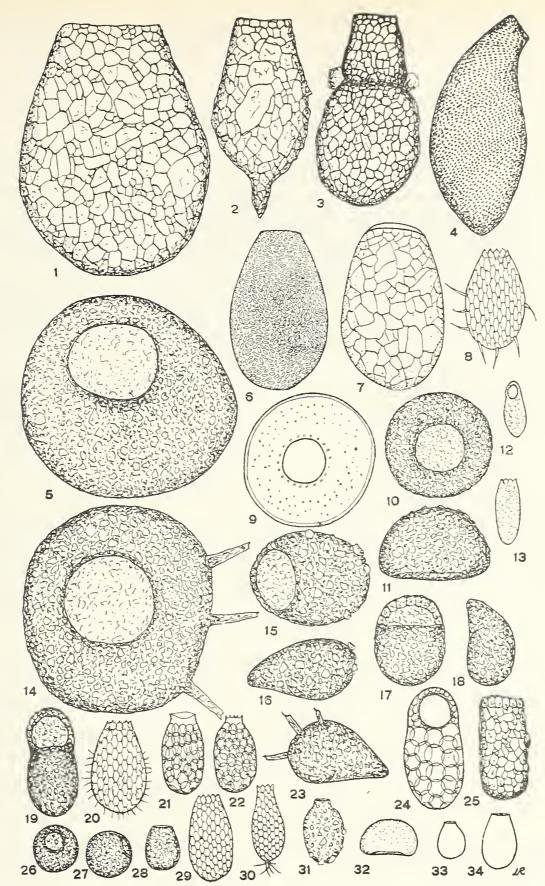



Figure 1 a 34 - 1) *Difflugia viscidula* Penard; 2) *Difflugia elegans* Penard; 3) *Pontigulasia spectabilis* Penard; 4) *Cyphoderia margaritacea* Ehr.; 5) *Centropyxis ecornis* (Ehr.) Leidy; 6) *Nebela collaris* (Ehr.) Leidy; 7) *Heleopera petricola* Leidy; 8) *Euglypha filifera* Penard; 9) *Arcella vulgaris* Ehr.; 10-11) *Centropyxis eurystoma* Deflandre; 12) *Trinema lineare* Penard; 13) *Euglypha laevis* (Ehr.) Perty; 14) *Centropyxis aculeata* (Ehr.) Stein; 15-16) *Centropyxis constricta* (Ehr.) Penard; 17-18) *Centropyxis cassis* (Wallich) Deflandre; 19) *Centropyxis platystoma* (Pen.) Deflandre; 20) *Euglypha ciliata* Ehr.; 21) *Sphenoderia splendida* (Playf.) Deflandre; 22) *Tracheleuglypha dentata* (Veyd.) Deflandre; 23) *Centropyxis aculeata* (Ehr.) Stein. var *oblonga* Deflandre 24) *Trinema enchelys* Ehr.; 25) *Difflugia lucida* Penard; 26-27) *Centropyxis minuta* Deflandre; 28) *Pseudodifflugia gracilis* Archer; 29) *Euglypha alveolata* Duj.; 30 *Englypha cristata* Leidy; 31) *Cryptodifflugia sacculus* Penard; 32) *Pyxidicula operculata* Ehr.; 33) *Cryptodifflugia compressa* Penard; 34) *Cryptodifflugia oviformis* Penard.

Ingrandimenti: 1 a 11, 14 a 32 × 260; 12 e 13 × 325.
33 × 425; 34 × 475.

Genere *Difflugia* Leclerc

Difflugia elegans Penard (fig. 2).

Specie ampiamente diffusa in tutti i continenti.

In Italia segnalata da Coppa nel Lago di Como e da Rampi in laghetti alpini dell'Abisso.

Difflugia lucida Penard (fig. 25).

Specie molto diffusa, in Italia segnalata da Ramazzotti in muschi arboricoli di Romagna e da Rampi in laghetti alpini dell'Abisso.

Difflugia viscidula Penard (fig. 1).

Generalmente rara e poco osservata. In Italia segnalata da Rampi in laghetti alpini dell'Abisso.

Genere *Euglypha* Dujardin

Euglypha alveolata Dujardin (fig. 29).

Specie ben distribuita in tutti i continenti. In Italia segnalata da Coppa in terreni di marcita di Lombardia e nel Lago di Como, da Grandori in terreni di marcita di Lombardia e di pascolo nel Piccolo S. Bernardo, da Rampi in muschi arboricoli di Romagna.

Euglypha ciliata (fig. 20).

Molto diffusa; in Italia segnalata da Ramazzotti e Rampi in muschi arboricoli di Romagna.

Euglypha cristata Leidy (fig. 30).

Piccola graziosa forma molto diffusa. Segnalata in Italia da Grandori in terreno di marcita di Lombardia e di pascolo del Piccolo S. Bernardo e da Rampi in laghetti alpini dell'Abisso.

Euglypha filifera Penard (fig. 8).

Molto diffusa. In Italia segnalata da Grandori in terreni di marcita di Lombardia.

Euglypha laevis (Ehr.) Perty (fig. 13).

Una delle specie più diffuse. In Italia segnalata da Coppa nel Lago di Como, da Grandori in terreni di marcita di Lombardia e di pascoli del Piccolo S. Bernardo, da Rampi in muschi arboricoli di Romagna ed in laghetti alpini dell'Abisso.

Genere *Heleopera* Leidy

Heleopera petricola Leidy (fig. 7).

Molto diffusa. In Italia segnalata da Rampi in laghetti alpini dell'Abisso.

Genere *Nebela* Leidy

Nebela collaris (Ehr.) Leidy (fig. 6).

Forse una delle più comuni del genere con ampia distribuzione geografica. In Italia segnalata da Grandori in terreni di pascolo del Piccolo S. Bernardo, da Ramazzotti e da Rampi in muschi arboricoli di Romagna.

Genere *Pontigulasia* Rhumbler

Pontigulasia spectabilis Penard (fig. 3).

Segnalata in Europa ed Americhe. Nuova per la faunula testacea italiana.

Genere *Pseudodifflugia* Schlumberger

Pseudodifflugia gracilis Archer (fig. 28).

Non rara nei vari continenti. In Italia segnalata da Rampi in laghetti alpini dell'Abisso.

Genere *Pyxidicula* Ehrenberg

Pyxidicula operculata Ehr. (fig. 32).

Specie nota soltanto in Europa. In Italia segnalata da Rampi in laghetti alpini dell'Abisso.

Genere *Sphenoderia* (Playf.) Deflandre

Sphenoderia splendida (Playf.) Deflandre (fig. 21).

Piccola specie a forma ellipsoidale a collo leggermente svasato, con teca coperta di scudetti ellittici, ovali ed imbricati, pseudostoma liscio ed appiattito.

Gli esemplari, numerosi nei materiali del Terrasole, sono strettamente conformi al disegno di Playfair. E' una forma segnalata in Francia (Deflandre), Australia (Playfair) Chile (Jung), Africa orientale francese (Decloitre).

Nuova per la faunula testacea italiana.

Genere *Tracheleuglypha* Deflandre

Tracheleuglypha dentata (Vejd.) Deflandre (fig. 22).

La caratteristica dello pseudostoma rotondo anzichè ovale, giustifica sicuramente il criterio adottato da Deflandre per separare

questa specie dal genere *Sphenoderia* e formarne la specie tipo di un nuovo genere. E' una forma a distribuzione cosmopolita. In Italia venne segnalata da Coppa nel Lago di Como.

Genere *Trinema* Dujardin

Trinema enchelys Ehr. (fig. 24).

Forma cosmopolita estremamente variabile in dimensioni (da 30 ad oltre 100 μ). In Italia segnalata da Coppa nel Lago di Como, da Grandori in terreni di marcita di Lombardia e di pascolo del Piccolo S. Bernardo, da Ramazzotti e Rampi in muschi arboricoli della Romagna e da Rampi in laghetti alpini dell'Abisso.

Trinema lineare Penard (fig. 12).

Piccola forma comunissima e facilmente individuabile ad estesa distribuzione geografica.

In Italia segnalata da Grandori in terreni di marcita di Lombardia e di pascolo del Piccolo S. Bernardo, da Rampi in muschi arboricoli di Romagna e nei laghetti alpini dell'Abisso.

Laboratorio privato, Sanremo - Giugno 1957.

BIBLIOGRAFIA

(1) Coppa A. (1921), *Ricerche sui Protozoi del terreno e delle acque ticinesi.* Staz. Sper. Agrarie Ital., Vol. 54, Modena.

(2) Coppa A. (1928), *I Rizopodi del Lario.* Atti Soc. It. Sc. Nat., LXVII, Milano.

(3) Decloitre A. (1953), *Recherches sur les Rhizopodes Thécamoebiens de l'A.O.F.* Mém. I.F.A.N., N. 31.

(4) Decloitre A. (1956), *Les Thécamoebiens de l'Eque (Groenland).* Paris, Hermann & C.

(5) Decloitre A. (1956), *Matériaux pour une faune Thécamoebienne de Madagascar.* Mém. Inst. Sc. de Madagascar, T. XI.

(6) Deflandre G. (1928), *Deux genres nouveaux de Rhizopodes testacés* Ann. de Protistologie, Vol. I, Paris.

(7) Deflandre G. (1928), *Le genre Arcella Ehr.* Archiv f. Protistenkunde, Bd. 64.

(8) Deflandre G. (1929), *Le genre Centropyxys Stein.* Archiv f. Protistenkunde, Bd. 67.

(9) Deflandre G. (1931), *Thécamoebiens nouveaux ou peu connus.* Ann. de Protistologie, Vol. III.

(10) Deflandre G. (1936), *Etude monographique sur le genre Nebela Leidy.* Ann. de Protistologie, Vol. V.

(11) Ertl M. (1955), *Rhizopoda Raseliniska Bor (Orava)*. Prace II Sekcie - Slovenskey, Akademie Vied Svazök I-z. 12.

(12) Ertl M. (1956), *Kritické porznamky K. Aruhu Difflugia Leidyi Wailes*. Biologia Rocnik, XI.

(13) Grospietsch Th. (1954), *Studien über die Rhizopodenfauna von Schwedisch Lappland*. Arch. f. Hydrobiolog., 49, 4.

(14) Grospietsch Th. (1955), *Die Testaceen Rhizopoden der Hochmoose*. Gewasser u. Abw. H. 6.

(15) Grandori L. (1933), *Prime ricerche sui Protozoi dei terreni e delle acque dell'alta montagna alpina* (Piccolo S Bernardo). Boll. Lab. Zool. Agr., vol. 4.

(16) Grandori R. e L. (1934), *Studi sui Protozoi del terreno*. Ann. Ist. Sup. Agraria, vol. X.

(17) Husnot P. (1943), *Contribution à l'étude des Rhizopodes de Bretagne: Les Cyphoderia*. Paris, Lechevalier & Fils.

(18) Penard E. (1902), *Faune rhizopodique du Bassin du Léman*. Kündig, Genève.

(19) Rampi L. (1947), *Fauna di Romagna: Rizopodi testacei*. Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. LXXXVI.

(20) Rampi L. (1950), *Su alcuni laghetti alpini del Massiccio dell'Abisso*. Boll. Pesca Pisc. e Idrob. XXVI, vol. V.

(21) Stepanek M. (1952), *Testacea of the pond of Hradek Kunratici (Prague)*. Sbor. Nar. Musea v. Praze, vol. VIII B.

(22) Stepanek M. (1954), *Krystenky (Testacea) Z Krknos*. Ces. Naz. musea odd. prir. roc. CXXIII c I.

(23) Thomas R. (1955), *Les Thécamoebiens du sol de l'Institut Botanique*. Bull. Soc. Pharmacie de Bordeaux, T. 93, N. 4.

(24) Thomas R. (1955), *Etudes sur les Thécamoebiens du sol*. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, T. 89.

(25) Thomas R. (1955), Thécamoebiens de la Région Bordoleise. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, T. 90.

(26) Thomas R. (1956), *Rhizopodes Thécamoebiens observés dans le département de l'Aisne*. Cahier des Naturaliste, Bull. N. P. 12.

S. Breuning

QUATRE NOUVEAUX LONGICORNES DU MUSÉE DE MILAN
(*Col. Ceramb.*)

Monsieur le Directeur E. Moltoni a eu l'amabilité de me confier l'étude d'une série de Longicornes du Musée de Milan, ce dont je le remercie sincèrement.

Parmi ces insectes se trouvaient quatre espèces nouvelles que je décris ci-dessous. Tous les types se trouvent au Musée de Milan.

1. **Psathyrus asperipennis,** n. sp.

Proche d'*aeolis* Thoms., mais le pronotum pourvu de deux très étroits sillons longitudinaux discaux (comme chez *apericornis* Chvrl.) et les élytres très finement striés de travers surtout dans la moitié suturale. D'un rouge foncé, le pronotum et les articles antennaires à partir du troisième d'un rouge un peu moins foncé.

Long.: 9 mm; larg.: 1 mm 1/4.

Type de Somalie: Eil (Nogal), III-IV-1938, leg. S. Venzo.

2. **Eunidia Moltonii,** n. sp.

Troisième article des antennes étiré en une pointe apicale, le quatrième article aussi long que le scape ou que le cinquième. Lobes inférieurs des yeux deux fois plus hauts que larges, quatre fois plus longs que les joues. Pronotum transverse, faiblement coudé latéralement, à peine ponctué. Elytres subtronqués à l'apex, très densément et très finement ponctués.

Brun noir, couvert de pubescence gris blanchâtre. Tête et pronotum marbrés d'ochracé. Sur chaque elytre le sixième basilaire sauf près de la suture et le sixième apical couverts de pubescence ochracée, une tache transversale postbasilaire discale brun foncé et une bande transversale préapicale brun foncé, marbrée d'ochracé. Les parties

latérales du dessous du corps marbrés d'ochracé. Pattes à pubescence gris jaunâtre. Antennea à pubescence gris clair.

Long.: 11½ mm; larg.: 3 mm½.

Type du North-Transvaal, XII-1950, leg. D. Calcagno.

Dans le tableau de détermination du genre *Eunidia* Er. (1957, Ann. Mus. Roy. Congo belge, sér. en 8, Scienc. Zool., LIII, p. 14) cette espèce s'intercale près du no. 45 en différant de *pulchra* Breun., par une livrée différente.

3. Neosybra costipennis, n. sp.

Antennes un peu plus longues que le corps, non frangées en dessous; le scape court et très finement ponctué, le troisième article aussi long que le quatrième, de moitié plus long que le scape. Lobes inférieurs des yeux transversaux, aussi longs que les joues. Tête densément et peu finement ponctuée. Pronotum transverse, assez densément et grossièrement ponctué. Elytres étroitement et faiblement tronqués à l'apex (l'angle marginal proéminent), densément et grossièrement ponctués dans la moitié antérieure, assez finement ponctués dans la moitié postérieure et pourvus, chacun, d'une courte crête discale basilaire assez haute, suivie d'une courte crête prémédiane peu haute et de quelques étroites carènes longitudinales discales.

Brun foncé, couvert de pubescence brune. Pronotum avec une bande longitudinale jaune peu nette. Elytres marbrés de jaune surtout sur la moitié apicale.

Long.: 8 mm; larg.: 2 mm 1/4.

Type du Tonkin: Tien-yen (ex collezione Ronchetti).

4. Exocentrus (Pseudocentrus) argenteipennis, n. sp.

Antennes un peu plus longues que le corps, le troisième article un peu plus long que le scape. Lobes inférieurs des yeux deux fois plus longs que les joues. Pronotum fortement transverse, pourvu d'une petite épine latérale pointue, dirigée obliquement vers l'arrière. Elytres densément et très finement ponctués, garnis de longs poils dressés noirs.

Brun foncé, couvert de pubescence soyeuse argentée vaguement entremelée de brun sur la tête, sur le pronotum, sur le dessous du

corps et sur les fémurs. Sur chaque élytre une bande transversale postmédiane ondulée brune peu nette. Tibias et antennes à pubescence brune. Tarses à pubescence brun foncé. L'extrème base des articles antennaires à partir du troisième à pubescence blanchâtre.

Long.: 5 mm; larg.: 1 mm ½.

Type de Somalie: Bulo-Burti, leg. A. Falzoni.

Dans mon tableau de détermination du genre *Exocentrus* Muls. (sous presse) cette espèce s'intercale dans le sous genre *Pseudocentrus* Fairm. près du no. 67 en différant de *senegalensis* Breun. par une livrée complètement différente.

Paris, 1957.

Giuseppe Tamino

NOTE SUI CETACEI ITALIANI
RINVENIMENTO DI UNO *ZIPHIUS CAVIROSTRIS* CUV. PRESSO IL LIDO DI FREGENE (ROMA) IL GIORNO 9-III-1957

Avvistato da alcuni pescatori della zona, l'interessante cetaceo fu trascinato sulla spiaggia di Fregene, a NW di Roma Il Museo Zoologico di Roma ecquisì l'interessante e, fino a quest'anno, raro esemplare per le proprie collezioni, utilizzandone lo scheletro, ora in corso di preparazione e ricavando il calco in gesso della metà destrà, calco recentemente esposto in una sala del Museo stesso (fig. 1).

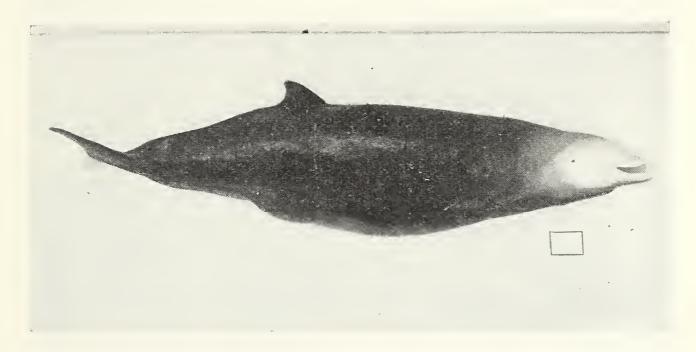



Fig. 1 - Calco in gesso (metà destra) dell'esemplare di Fregene.

Per la forma della pinna caudale, per la presenza dei caratteristici solchi alla gola, per i caratteri odontologici, era facile attribuire l'esemplare di Fregene al gruppo degli Zifioidei. Altri caratteri, che per brevità non nomino, e che possono trovarsi nelle opere citate in

Le fotografie sono state eseguite dal dott. Francesco Baschieri-Salvadori, che ringrazio cordialmente

bibliografia, caratteri del resto forse molto variabili ed incerti, indicano trattarsi del genere *Ziphius*; una ulteriore conferma, e la più valida, viene data dai caratteri del cranio (figg. 2 e 3). Se parago-

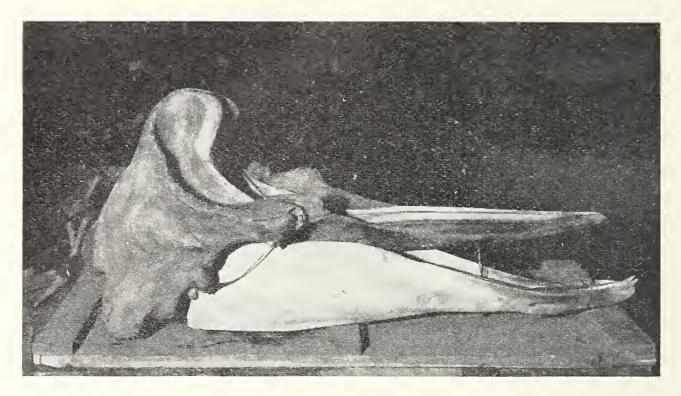



Fig. 2 - Cranio, visione laterale, dell'es. di Fregene.

niamo (vedi ad es. la tavola del volume del MILLAIS, bibliografia) i cranii riportati di *Hyperoodon*, *Mesoplodon* e *Ziphius*, osserviamo a

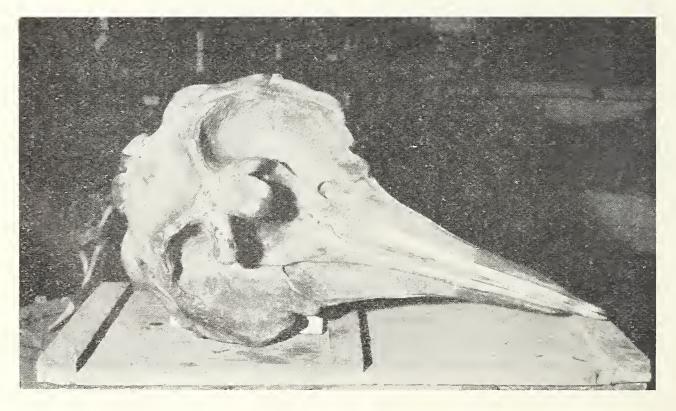



Fig. 3 - Cranio, visto dall'alto, dell'es. di Fregene.

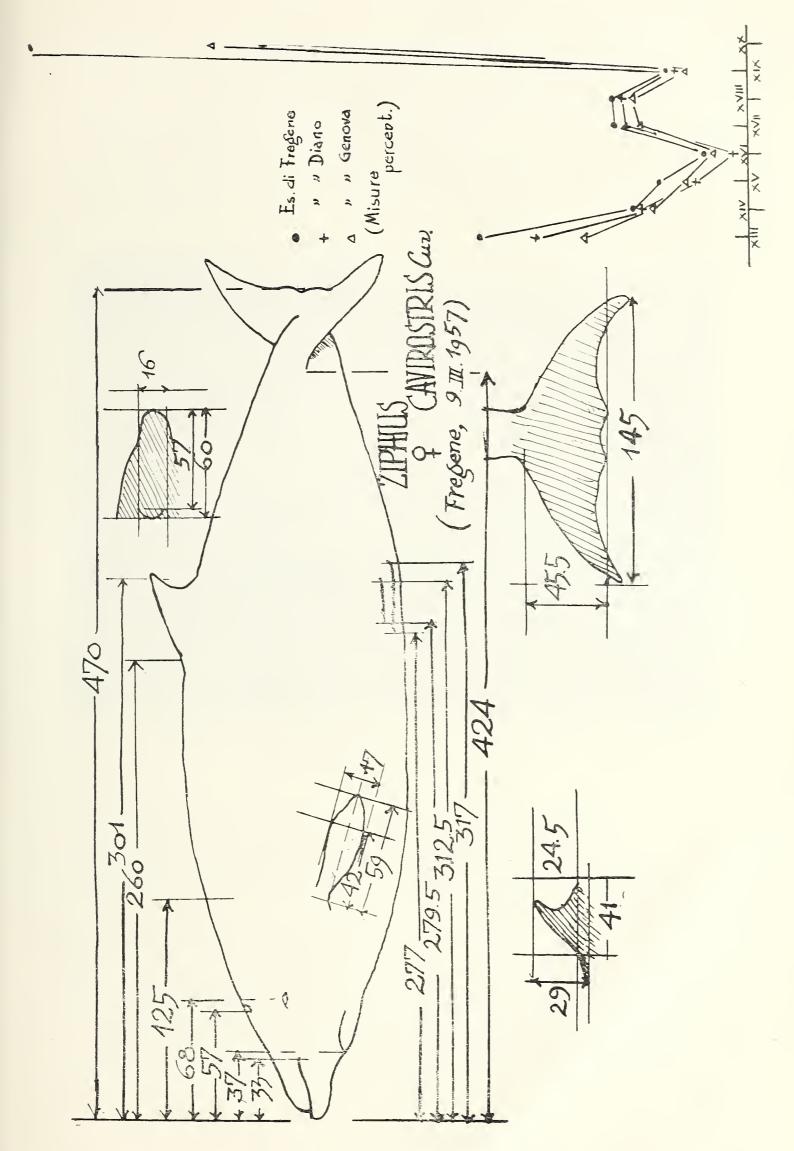
ZIPHIUS ♀ CAVIROSTRIS Cuv.
(Fregene, 9.III.1957)
Es. di Fregene
" " Diano
" " Genova
(Misure percent.)
XIII
XIV
XV
XVI
XVII
XVIII
XIX
470
301
260
125
68
57
37
33
16
57
60
47
42
59
277
279.5
312.5
317
424
145
45.5
24.5
41
29

prima vista il profilo superiore, irregolare, nel primo dei tre per l'enorme sviluppo verso l'alto della zona mascellare e premascellare, in confronto al profilo, più regolare del cranio di *Mesoplodon* e *Ziphius*, per il che è da escludersi il genere *Hyperoodon*. Il cranio di *Ziphius* ha il rostro un pò più tozzo che quello di *Mesoplodon*; inoltre la asimmatria, in *Ziphius* è più accentuata, i nasali sono più sviluppati, e caratteristica, guardando dall'alto, è la zona anteriore del massiccio neurale del cranio.

Fig. 4 - Capo dell'es. di Fregene.

La fig. 4 ritrae l'aspetto del capo, a fresco, e la 5) la fessura genitale, con una fessura mammaria beante, da un lato e il capezzolo sporgente dall'altro. La fig. 6, infine, riguarda la posa in opera del calco in gesso.

Nell'esemplare di Fregene i denti non erano visibili nell'esame a fresco, mentre se ne presentano due, mandibolari, sul preparato osteologico. L'esemplare è di sesso femminile, come i due rinvenuti sulla costa Ligure, e di cui ha scritto recentemente il TORTONESE.

In una tabella riporto i dati biometrici dell'esemplare di Fregene,

sia ricavati sulla salma, sia sul calco in gesso (misure assolute e misure centesimali rispetto alla lunghezza totale) paragonandone le differenze (sottraendo cioè il dato percent. sulla salma a quello sul gesso). Si rileva a tal proposito che, per le misure confrontate, la differenza media è di -0,583, cioè non rilevante, quindi tale da dimostrare una certa approssimazione accettabile anche alle misure, sul posto, della salma.

Fig. 5 - Particolare dell'esemplare di Fregene.

Nella medesima tabella riporto anche i dati del TORTONESE sui due esemplari della Liguria. I dati comuni ai tre esemplari, in grafico, (vedi tavola allegata) rivelano differenze che si debbono ritenere individuali, data la poca differenza nelle dimensioni (dieci centimetri), data l'appartenenza allo stesso sesso, dato lo scarso numero di esemplari osservati. Interessanti le differenze quanto a corda dei lobi caudali: di m. 0,45 fra l'es. di Fregene e quello di Diano, delle stesse dimensioni somatiche, pari al 9,5%. Tale dimensione, sull'esemplare di Fregene, è stato controllato accuratamente anche sul calco in gesso.

Il colore del corpo, che nell'esemplare era certamente influenzato dalla putrefazione (ho osservato il progressiva variare delle tinte anche in altre specie): tale aspetto, fino ad un rinvenimento più fresco, è

Fig. 6 - Posa in opera del modello in gesso dell'esemplare di Fregene, in una sala del Museo Zoologico di Roma.

stato riportato sul calco in gesso. La zona del capo, di un grigio-chiaro avorio ben marcata. Il resto del corpo di un colore nero-verdastro molto scuro: leggermente più chiara la parte ventrale.

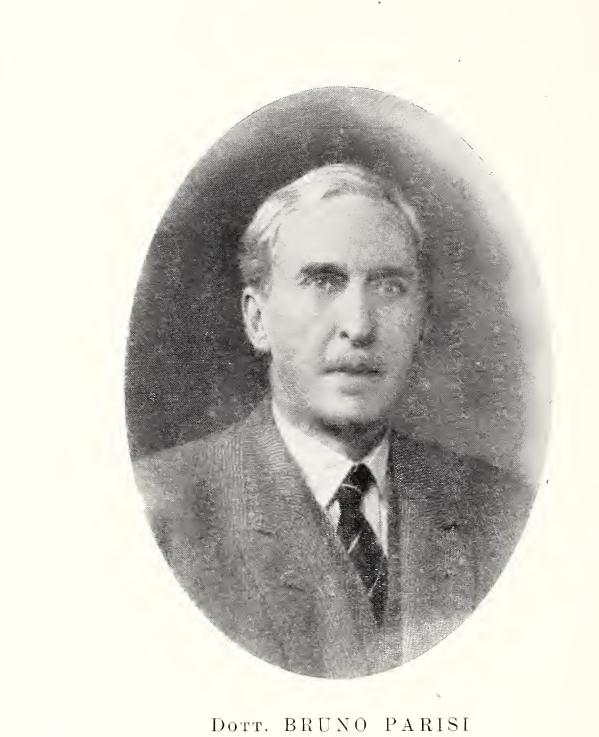
N.° d'ordine	SEGMENTO	Es. di Fregene					Es. di Diano		Es. di Genova	
		a fresco		sul gesso		Diff. %				
		ass. m.	%	ass. m.	%		ass. m.	%	ass. m.	%
I	P. muso-commess. orale	0,33	7,02	0,365	7,76	— 0,74				
II	» -inizio solchi gola	0,37	7,87	0,29	6,17	+ 1,71				
III	» -sfiatatoio	0,57	12,13	/	/	/				
IV	» -occhio	0,68	14,46	0,64	13,61	+ 0,84		Media:	— 0,583	
V	» -rad. p. pettorale	1,25	26,59	1,31	27,87	— 1,28				
VI	» -rad. p. dorsale	2,60	55,31	2,69	55,10	+ 0,21				
VII	» -iniz. fessura gen.	2,77	58,93	2,97	63,19	— 4,26				
VIII	» -fine fessura gen.	3,17	67,45							
IX	» -iniz. fess. mamm.	3.125	65,21							
X	» -fine fess. mamm.	3,170	67,44							
XI	» -radice. p. caudale	4,24	90,21							
XII	» -seno interlobare	4,70	100,00	4,70	100,00		4,70	100,00	4,80	100,00
XIII	Long. p. pettor.	0,59	12,55				0,48	10,21	0,40	8,33
XIV	Alt. ant. p. dors.	0,245	6,17				0,285	6,06	0,28	5,83
XV	Alt post. p. dors.	0,16	5,21				0,185	3,93	0,20	4,16
XVI	Larg. sfiatatoio	0,16	3,40				0,11	2,34	0,15	3,12
XVII	Rima bocc. sup.	0,33	7,02				0,31	6,59	0,29	6,04
XVIII	» » inf.	0,34	7,23				0,32	6,80	0,31	6,45
XIX	Long. rughe gola	0,225	4,78				0,22	4,68	0,20	4,16
XX	Corda lobi caud.	1,45	30,85				1,00	21,27	1,12	23,33

BIBLIOGRAFIA

(1) Johnston H., *Brit. mammals-Hutchison,* London 1903.

(2) Millais J. G., *The mamm. of G. Brit. and Ireland-Longmans etc.,* London 1904.

(3) Norman J. R.-Fraser F. C., *Giant fishes, whales and Dolphins Putnam,* London 1948.

(4) Tortonese E. Il cet. odontoc. Ziphius etc. - *Doriana* II 71, Genova 1957.

Dott. BRUNO PARISI

BRUNO PARISI

(1884 - 1957)

Nella sua casa di Roverè della Luna (Trento) il 26 gennaio 1957 si spegneva, minato da inesorabile malattia, Bruno Parisi, all'età di 71 anni. Egli lascia un grande vuoto e rimpianto in tutti i suoi amici e conoscenti, e particolarmente in noi che, in questa aula, ove era solito prendere parte attivissima alle nostre riunioni, avemmo il piacere di seguire le sue alacri discussioni, qualche volta anche apparentemente rudi, ma sempre ispirate al vantaggio scientifico od a quello della nostra Società Italiana di Scienze Naturali della quale fu Presidente per diversi anni, e che amava, unitamente al Museo Civico di Storia Naturale di Milano, più di ogni cosa, ad eccezione forse, e negli ultimi anni, di quanto si riferiva all'antica orologeria.

E' quindi con viva pena e sincero rincrescimento, certo da Voi condiviso, che mi accingo a commemorarlo.

Alla Società Italiana di Scienze Naturali manifestò anche in modo tangibile il suo interessamento, elargendo, oltre gli annuali contributi straordinari, L. 100.000 in titoli di stato per aumentare il fondo intangibile; ciò avvenne nel 1952 prima che lasciasse, di sua spontanea volontà, la Presidenza, avendo deciso di ritirarsi nel natìo Trentino per godere la sua pensione di Sovraintendente del Museo.

In quella occasione, per unanime desiderio dell'Assemblea, fu nominato Socio Benemerito. Della Società Italiana di Scienze Naturali fu Segretario dal 1912 al 1923,Consigliere dal 1924 al 1936 e dal 1952 alla sua morte, Vice Presidente dal 1937 al 1943 e Presidente dal 1944 al 1951.

Nacque a Taio (Trento) il 6 giugno 1884 dal noto medico Bartolomeo Parisi e da Amalia de Kreutzemberg. Nel 1890, all'età di sei anni, seguì la famiglia a Roverè della Luna, ove il padre si era trasferito per necessità professionali, e colà frequentò la scuole elementari, seguì i successivi corsi nel Ginnasio-Liceo di Trento e prese la licenza liceale a Rovereto nell'anno scolastico 1903-1904.

Nel 1904 si iscrisse alla Facoltà di Scienze Naturali di Innsbruck, ove, seguendo l'impulso della sua giovinezza, e lasciandosi trasportare dall'amore per l'italianità del Trentino e della Venezia Giulia, profondo anche allora nei giovani di sentimento italiano, venne coin-

volto nei moti irredentistici che erano scoppiati in quella città per ottenere l'Università Italiana di Trieste. In seguito a detti moti, ai quali prese parte attiva, fu arrestato, e, per ordine dell'Imperiale e Reale Governo Austriaco, rinchiuso per circa tre mesi in carcere, ed espulso dalle Università austriache.

Si iscrisse allora alla Facoltà di Scienze Naturali dell'Università di Torino, frequentando, come interno, il laboratorio di Zoologia, allora diretto dall'esimio Prof. Lorenzo Camerano, venendo così a contatto con gli illustri cultori di sistematica che in detto laboratorio compivano i loro studi.

Si laureò nel 1908 ed in quell'anno conseguì pure il Diploma di Magistero presso l'Università di Torino. Nell'autunno del 1908 e successiva primavera del 1909 seguì un corso di perfezionamento presso l'Università di Heidelberg e frequentò l'Istituto del Prof. Bütschli, ove ebbe per maestri lo stesso Prof. Bütschli ed il Prof. Nasislonki. Ivi iniziò i suoi studi sui Protozoi che proseguì, come si potrà vedere dall'elenco delle sue pubblicazioni, fino a circa il 1913.

Si stabilì a Milano nel 1909, e nel maggio dello stesso anno fu nominato Assistente alla Cattedra di Zoologia della R. Scuola Superiore di Agricoltura della nostra città, che aveva la sede all'Acquario Civico di Via Gadio. Il 16 aprile 1910 venne assunto dal Comune di Milano, in seguito a concorso, al posto di Professore Aggiunto nella Sezione di Zoologia del Civico Museo di Storia Naturale, diretta dal Prof. Ferdinando Sordelli. Con il Sordelli affinò i suoi primi elementi di museologia che poi, con il passare degli anni, perfezionò visitando i più grandi Musei italiani ed europei, così che il Museo Civico di Storia Naturale di Milano ebbe in lui un valente specialista ed un ottimo dirigente, sia come Professore Aggiunto, sia come Direttore della Sezione di Zoologia (dall'agosto 1921 al 1928) ed indi come Direttore e Sovraintendente dal 1929 al 1951, epoca del suo collocamento in pensione per limiti di età.

Come già accennai si era occupato di Protozoi fino a circa il 1913 e descrisse anche alcune specie di Missosporidi, quali *Sphaerospora caudata* (nel 1910), *Trichomonas* (*Trichomastix*) *orthopterorum* (nel 1910), *Myxidium depressum* (nel 1912), *Myxidium oviforme* (nel 1912), *Lentospora asymmetrica* (nel 1912), *Henneguya gasterostei* (nel 1912), ed *Henneguya neapolitana* (nel 1912).

Dal 1913 in poi si occupò prima dei crostacei, del quale gruppo divenne uno dei migliori specialisti, particolarmente dei decapodi

giapponesi da lui studiati in modo mirabile, e poi di argomenti vari a causa delle occupazioni, non scevre da preoccupazioni, inerenti alla Direzione del Museo, non ultime delle quali quelle derivate dall'aver combattuto con tenacità estrema, per poter mantenere il Museo indipendente da qualsiasi altra Istituzione similare.

Dette preoccupazioni lo assorbirono poi quasi completamente, tanto che negli ultimi anni la sua produzione scientifica si ridusse a poco a poco e si può dire terminò nel 1943 quando i bombardamenti di Milano, distrussero, nell'agosto, buona parte delle collezioni del Museo, da lui, per quanto si riferisce alla zoologia, incrementate in modo mirabile o create dal nulla o quasi. Tali bombardamenti, che avvennero di sera, lo colsero in Museo, ove si era stabilito anche a dormire per meglio sorvegliare l'Istituto. Fu così che potè correre subito ai primi ripari e salvare quanto gli fu possibile in mezzo al grande incendio che divampava da tutte le parti.

In quella occasione ebbe un Encomio dal Commissario prefettizio di Milano per lo spirito di sacrificio e l'abnegazione dimostrati per lo spegnimento dell'incendio sviluppatesi in Museo a causa delle incursioni aeree dell'agosto 1943.

Altri encomi ebbe dalle Autorità comunali. Nel 1928 per avere atteso con zelo ed alacrità a raccogliere i fondi per potere assicurare al Museo la preziosa raccolta entomologica, con relativa biblioteca, del Prof. Mario Bezzi, e per avere concorso spontaneamente con una certa somma alla sottoscrizione cui aderirono Enti ed insigni cittadini studiosi delle Scienze Naturali. Sottoscrizione che permise l'importante acquisto. Nel 1942 in occasione dell'acquisto della Collezione zoologica, e parte della biblioteca, del Dott. Enrico Festa, noto cultore di zoologia ed esploratore; nel 1951 perchè pur essendo prossimo al collocamento a riposo per raggiunti limiti di età e di servizio, si era dedicato con encomiabile energia alla ricostruzione del Museo di Storia Naturale. Nel dicembre 1951 gli fu poi conferito il diploma di medaglia d'oro di benemerenza del Comune di Milano.

Per i suoi meriti scientifici venne pure nominato Socio o Membro di diverse Società od Accademie, sia nazionali che straniere.

Nel 1924 ebbe pure una richiesta scritta di assumere la Direzione della Stazione Zoologica di Napoli, posto certamente di primo ordine per uno zoologo, ma che egli non accettò per non abbandonare il nostro Museo al quale si trovava legato da grande affetto e dedizione.

Alla sua attività di museologo si debbono gli acquisti od i doni delle seguenti collezioni, e cito soltanto quelle di una certa entità:

Collezione di Coleotteri del Conte Ernesto Turarti, di oltre 80 mila esemplari (1922); Coll. Zoologica somala del Maggiore Vittorio Tedesco Zammarano, ricca particolarmente di Mammiferi (1923); Raccolte zoologiche della Missione Corni-Calciati-Bracciani in Eritrea (1923); Collezioni malesi del sig. Stefano Bigatti (1923); Collezioni di Mammiferi abissini del sig. Ugo Ignesti (1924); Collezioni zoologiche del Congo di Aurelio Rossi (1925); Collezione ditterologica di Mario Bezzi, di circa 125 mila esemplari (1928); Collezione dell'Isola di Haiti, dei fratelli Raffaele ed Ermanno Ciferri (1929 ed anni successivi); Collezione paleontologica del Conte Vittorio Turati, ricca di circa 10600 pezzi (1936); Collezione entomologica di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso (Museo di Duino) con la biblioteca relativa, mobili, strumenti, ecc., di oltre 515.000 esemplari (1937); Collezione zoologica del Dott. Enrico Festa (1942); Collezione di Coleotteri italiani di circa 14 mila esemplari del Dott. Giovanni Mariani (1942); Collezione di Coleotteri paleartici del Prof. Vittorio Ronchetti, di circa 25 mila esemplari (1944); Collezione entomologica Massimilano Lombardi, di oltre 300 scatole (1950); Collezione Francesco Mauro di oltre 2000 campioni di minerali italiani (1950); Collezione Giuseppe Fiorino, di animali marini (1950-1951); Collezione imenotterologica Dott. Lucio Micheli di 50 scatole (1951).

Come specialista di Crostacei e come Direttore del Museo di Storia Naturale di Milano era noto a tutti gli studiosi, ed in modo particolare a quelli che si occupavano di crostacei decapodi, gruppo che il Parisi studiò in modo veramente encomiabile e sul quale nelle pubblicazioni della nostra Società sono comparse almeno 13 memorie.

Nei suoi diversi studi, riguardanti questa classe di artropodi, descrisse parecchie nuove entità di crostacei, e cioè le 30 seguenti:

Potamon edulis var. *rhodia* dell'Isola di Rodi (1913), *Mursia armata trispinosa* della Baia di Sagami, *Ethusa latidactyla* della stessa località, *Lyreidus politus* di Enoshima (1914), *Portunus parvulus* del Golfo di Napoli (1915), *Calianassa italica* e *Nika mediterranea* del Mare Mediterraneo (1915), *Dromia pseudogibbosa* di Misaki, *Cryptodromia asiatica* della Baia di Tokio, *Parhomola japonica* di Oiso, Sagami (1915) *Lambrus laciniatus enoshimanus* di Enoshima (1915), *Potamon Whiteheadi* di Hainan, *Potamon formosanum* di Formosa, *Potamon orientale* del Monte Wuchi di Hainan, *Potamon* (*Geothelphusa*) *globosum* di Okinawa, Is. Loochoo, *Potamon* (*Potamoneutes*) *hainanense*

di Hainan *Charybdis sagamiensis* della Baia di Sagami, *Lophoxanthus erosus* della Baia di Tokyo (1916), *Uroptychus ensirostris* della Baia di Sagami, *Nephrops sagamiensis* della Baia di Sagami, *Oxyrhyncharius japonicus* (nuovo genere e nuova specie) di Enoshima (1917), *Utica sinensis* della Cina, *Helice tridens latimera* nuova varietà della Cina (1918), *Penaeus semisulcatus* var. *paucidentatus* della Baia di Sagami, *Palaemon* (*Eupalaemon*) *venustus* dell'Isola di Hainan, *Palaemon* (*Parapalaemon*) *insularis* di Formosa, *Palaemon* (*Parapalaemon*) *hainanensis* dell'Isola di Hainan (1919), *Typhlocaris lethaea* della Cirenaica (1920), *Potamon* (*Geotelphusa*) *Ignestii* di Gondar, Abissinia (1922) e *Trichodactylus* (*Valdivia*) *boliviensis* della Bolivia (1923).

La sua memoria è tramandata ai posteri non solo per i suoi studi scientifici, ma anche per la sua notorietà come zoologo, ragione per la quale gli furono dedicate, per quanto mi è dato conoscere, ben 19 entità nuove, particolarmente di Artropodi, e cioè: *Petalia Parisii* (Chiroptera) della Somalia, De Beaux in Atti Soc. It Sc. Nat., p. 254, 1924, *Lygosoma Parisii* (Reptilia) della Somalia, Scortecci, Id. id., p. 262, 1929, *Gordius Parisii* (Vermes) del Trentino, Sciacchitano, Id. id., p. 245, 1932, *Quichuana Parisii* (Dipt. Syrphidae) del Brasile, Ceresa, Id. id., p. 383, 1934, *Pygichaeta Parisii* (Col. Buprestidae) della Somalia, Obenberger, Id. id., p. 52, 1934, *Lacinius Parisii* (Opiliones) del Trentino, Trossarelli, Id. id., p. 21, 1934, *Xantholinus* (*Typhlolinus*) *Parisii* (Col. Staphylinidae) della Tripolitania, Koch, Id. id., p. 268, 1937, *Aphodius* (*Esymus*) *Parisii* (Col. Scarabaeidae) della Tripolitania, Schatzmayr, Id. id., p. 395, 1938, *Bledius* (*Bledisides*) *Parisii* (Col. Staphilinidae) dell'Isola di Arbe, Koch, Id. id., p. 335, 1938, *Flabellum Parisii* (Antozoo fossile), Venzo, Mem. Istit. Geologico di Padova, vol. 13, p. 180, 1938, *Eumenes* (*Eumenes*) *Parisii* (Hym. Vespidae) del Fezzan, Giordani Soika, Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano, p. 194, 1939, *Nebria atrata Parisii* (Col. Carabidae) della Stiria, Schatzmayr, Natura, p. 207, 1939, *Coturnix coturnix Parisii* (Uccello), Trischitta, Altre nuove forme di uccelli italiani, Bagheria, 1939, *Rhyssemus Parisii* (Col. Scarabeidae) di Saati, Eritrea, Balthasar, Redia, p. 25, 1939, *Adesmia Fayergreebi Parisii* (Col. Tenebrionidae) dell'Afganistan, Koch, Mitt. Münchner Entom. Gesell., p. 287, 1940, *Pseudalbana Parisii* (Col. Lamiidae) della Somalia, Breuning, Atti Soc. It. Sc. Nat., p. 168, 1940, *Onthophagus Parisii* (Col. Scarabaedae) della Somalia, Balthazar, Id. id., p. 110, 1941, *Craspedophorus Parisii* (Col. Carabidae) della Somalia, Straneo, Id. id., p. 65, 1942.

I suoi scritti inerenti alle Scienze Naturali sono 107, oltre alcuni articoli divulgativi comparsi in Riviste varie. La Biblioteca del Museo fu da lui particolarmente curata, ma si occupò anche di tutto quanto si riferiva all'antica orologeria e scrisse articoli vari nelle Riviste di detto ramo; nel 1954 stampò un magnifico catalogo descrittivo della Collezione Delle Piane di orologi da petto e da tasca. Ciò potè facilmente intraprendere poichè era valente collezionista di orologi da tasca, in modo particolare del XVII, XVIII e parte del XIX secolo. La sua passione per gli orologi antichi ebbe inizio circa nel 1930, e vi si dedicò con vero zelo raccogliendo quanto di meglio poteva trovare. Divenne in tal modo uno specialista del ramo. La sua collezione aveva acquistato una rinomanza mondiale, e perchè il frutto delle sue ricerche non andasse perduto, lasciò al Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica di Milano la sua raccolta di orologi (oltre 400 orologi da tasca, orologi da carozza del XVII secolo, un centinaio di meccanismi vari e alcune pendole antiche di grande valore) con relativa biblioteca specializzata, nonchè le note manoscritte riguardanti particolarmente una bibliografia aggiornata delle opere inerenti l'orologeria pubblicate in Italia dall'avvento della stampa ai nostri giorni.

Al Museo Civico di Storia Naturale di Milano, al quale aveva dedicata la sua grande attività di studioso di Scienze Naturali, come sua ultima prova d'affetto, volle lasciare, prima di ritirarsi in pensione, tutti i suoi estratti e la sua miscellanea, poichè le opere di Scienze Naturali di sua proprietà, che la biblioteca del Museo non possedeva, erano già state donate a poco a poco prima di lasciare definitivamente il Museo.

La sua nobile figura di studioso e di gentiluomo, piuttosto poco incline alle solite amicizie tanto che non volle neppure scegliersi una compagna, sarà per noi un incitamento a bene operare a vantaggio delle Scienze Naturali, del Museo Civico di Storia Naturale di Milano e della nostra Società di Scienze Naturali, ai quali il Parisi, si può dire, aveva dedicato quasi tutto se stesso.

Rivolgiamo quindi da quest'aula, nella quale ancora lo sentiamo presente, un accorato e deferente pensiero alla cara memoria del nostro indimenticabile Collega e Maestro [1].

Edgardo Moltoni

Museo Civico di Storia Naturale, Milano ottobre 1957.

---

[1] Commemorazione tenuta nell'adunanza del 14 novembre 1957 della Società Italiana di Scienze Naturali.

Elenco delle pubblicazioni del Dott. Bruno Parisi

1) *Sulla composizione chimica dei bastoncini del* Trichosphaerium Sieboldi *Schn.*
Bollettino R. R. Musei di Torino, 1909, N. 609.

2) *Una « fioritura » autunnale nel Lago di Como.*
Boll. Soc. Lomb. Pesca e Acquicoltura, 1909, vol. II, pp. 180.

3) *Su alcuni flagellati endoparassiti.*
Archiv. für Protistenkunde, 1910, vol. 19, p. 232.

4) *Sphaerospora caudata* n. sp..
Zool. Anz., 1910, vol. 36, p. 253.

5) *La nutrizione dei picchi.*
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 2, 1911, p. 224.

6) *Primo contributo alla distribuzione geografica dei Missosporidi in Italia.*
Atti Soc. It. Sc. Nat., 1912, vol. 50, p. 283.

7) *Nuova cattura di* Selache maxima *Gunn.*.
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. III, 1912, p. 221.

8) *La fosforescenza nei Protisti.*
Natura, Riv. Sc. Nat., Vol. III, 1912, p. 345.

9) *Sulla* Sphaerospora caudata *Parisi.*
Atti Soc. It. Sc. Nat., 1913, vol. 51, p. 5.

10) *Escursioni Zoologiche del Dr. Enrico Festa nell'Isola di Rodi.* Decapodi.
Boll. Musei Zool. ed An. Comp. R. Univ. di Torino, 1913, N. 677.

11) *I Decapodi giapponesi del Museo di Milano.* I Oxystamata.
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 53, 1914, p. 5.

12) *Su una piccola collezione di Crostacei delle Baleari.*
Boll. Musei Zool. ed An. comp. R. Univ. di Torino, 1914, N. 688.

13) *Note su alcuni Crostacei del Mediterraneo.*
Monitore Zool. Italiano, 1915, vol. 26, p. 62.

14) *Il genere* Portunus *nel Mediterraneo e descrizione di una nuova specie.*
Monitore Zool. Italiano, 1915, vol. 26, p. 256.

15) *Raccolte planctoniche fatte dalla R. Nave « Liguria » nel viaggio di circumnavigazione del 1903-05.*
Natura, Riv. Sc. Nat., Vol. VI, 1915, p. 299 (Recensione).

16) *I Decapodi giapponesi del Museo di Milano.* II Dromiacea.
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 54, 1915, p. 102.

17) *I Decapodi giapponesi del Museo di Milano.* III Oxyrhyncha.
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 54, 1915, p. 281.

18) *I Decapodi giapponesi del Museo di Milano.* IV Cyclometopa.
Atti Soc. It .Sc. Nat., vol. 55, 1916, p. 153.

19) *Il palpo mandibolare nei Potamonidi giapponesi.*
Atti della Soc. It. Sc. Nat., vol. 55, 1916, p. 237.

20) *La distribuzione geografica del* Chionoecetes opilio (*O. Fabr.*).
Monitore Zool. Italiano, 1916, vol. 27, p. 189.

21) *I Decapodi giapponesi del Museo di Milano.* V. Galatheidea e Reptantia.
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 56, 1917, p. 1.

22) *Catalogo dei Mammiferi eritrei del Museo di Milano.*
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 56, 1917, p. 320.

23) *L'Istituto di Biologia marina di Messina.*
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 8, 1917, p. 208.

24) *Il valore specifico della* Sepia officinalis.
Natura, Riv. It. Sc. Nat., vol. 8, 1917, p. 210.

25) *I Decapodi giapponesi del Museo di Milano.* VI Catometopa e Paguridea.
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 57, 1918, p. 90.

26) *L'Ocapia.*
Natura, Riv. It. Sc. Nat., vol. 9, 1918, p. 50.

27) *La nuova sala dei mammiferi italiani nel Museo di Milano.*
Natura, Riv. di Sc. Nat., vol. 10, 1919, p. 181.

28) *I Decapodi giapponesi del Museo di Milano.* VII Natantia.
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 58, 1919, p. 59.

29) *Sulla* Trichophrya piscium *Bütschli.*
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 59, 1920, p. 63.

30) *Sulla presenza in Cirenaica della* Typhlocaris galilea *Calm.*.
Natura, Riv. It. Sc. Nat., vol. 11, 1920, p. 104.

31) *Un nuovo crostaceo cavernicolo*: Typhlocaris lethaea *n. sp.*.
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 59, 1920, p. 241.

32) *Un nuovo Protozoo del Gorilla.*
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 12, 1921, p. 73.

33) *Una grande spedizione americana nell'Africa centrale.*
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 12, 1921, p. 74.

34) *Elenco degli Stomatopodi del Museo di Milano.*
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 61, 1922, p. 91.

35) *Un nuovo Potamonide dell'Abissinia.*
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 61, 1922, p. 332.

36) *Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo di Storia Naturale di Milano. 1.* Personalia. Orsi italiani. Crostacei dell'Africa centrale. Fauna planctonica ed abissale di Messina.
Natura, Riv. It. Sc. Nat., vol. 13, 1922, p. 79.

37) *Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo di Storia Naturale di Milano. 2.* La collezione coleotterologica Turati. La collezione elmintologica Marchi. Una spedizione scientifica nella Regione Cunama.
Natura, Riv. It. Sc. Nat., vol. 13, 1922, p. 141.

38) *Un nuovo Potamonide americano.*
Annali Museo Civ. St. Nat. di Genova, vol. 51, 1923, p. 29.

39) *I risultati zoologici della Spedizione Zammarano in Somalia.*
Bollettino R. Soc. Geografica Ital., 1923, fasc. IX-XII.

40) *Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 3.* I mammiferi somali della spedizione Zammarano. Grossi mammiferi dell'Eritrea.
Natura, Riv. It. Sc. Nat., vol. 14, 1923, p. 17.

41) *Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 4.* Le raccolte zoologiche della Missione Corni-Calciati-Bracciani in Eritrea. Il Dibatag.
Natura, Riv. It. Sc. Nat., vol. 14, 1923, p. 85.

42) *Collezioni zoologiche.* In appendice al volume *Hic sunt leones* dello Zammarano, 1924.

43) *Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 5.* Collezioni zoologiche malesi.
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 14, 1923, p. 130.

44) *Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 6.* Mammiferi abissini. Medaglie d'oro di benemerenza. Concorso.
Natura, Riv. It. Sc. Nat., vol. 15, 1924, p. 80.

45) *Su alcuni Potamonidi africani.*
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 64, 1925, p. 97.

46) *Sulla* Capra walie, *Rüppel.*
Atti It. Sc. Nat., vol. 64, 1925, p. 110.

47) *Gigantesche zanne d'elefante.*
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 16, 1925, p. 46.

48) *Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 7.* Le raccolte zoologiche del Dott. Aurelio Rossi nel Congo.
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 16, 1925, p. 101.

49) *Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 8.* Il rinoceronte camuso. Medaglie d'oro di benemerenza. Concorso.
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 16, 1925, p. 133.

50) *Collezioni zoologiche* in appendice al volume *Nel Paese dei Cunama* di Calciati e Bracciani, 1927.

51) *Necrologio del Prof. E. Giglio Tos* nel volume « E. Giglio Tos » pubblicato dal fratello nel 1927.

52) *L'attività scientifica del Prof. Mario Bezzi.*
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 66, 1927, p. 287.

53) *Mario Bezzi.*
Memorie della Soc. Entomologica Italiana, vol. 6, 1927, p. 165.

54) *Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 9.* Personalia. Il nuovo ordinamento delle collezioni entomologiche.
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 18, 1927, p. 42.

55) *L'acquisto di una grande collezione d'insetti per il Civico Museo.*
« Milano », Rivista mensile del Comune di Milano, 1928, N. 5.

56) *Il Museo Civico di Storia Naturale.*
« Milano », Rivista mensile del Comune di Milano, 1928, N. 6.

57) *Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 10.* La collezione ditterologica Bezzi. Mammiferi delle Colonie Italiane.
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 19, 1928, p. 102.

58) *Incremento delle collezioni zoologiche del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1927.* Milano, 1928.

59) *Ratti e derattizzazione.*
« Milano », Rivista mensile del Comune di Milano, 1929, N. 7.

60) *Fauna e flora ai Pubblici Giardini.*
« Milano », Rivista mensile del Comune di Milano, 1929, N. 11.

61) *Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 11.* Fauna dell'Isola di Haiti.
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 20, 1929, p. 162.

62) *Incremento delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1928.*
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 68, 1929, p. 327.

63) *Incremento delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1929.* Milano, 1930.

64) *Utilità ed uso dei molluschi.*
« Milano », Rivista mensile del Comune di Milano, 1930, N. 11.

65) *Mostri artificiali.*
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 21, 1930, p. 201.

66) *Appendice zoologica* al volume del Dott. A. Rossi « Tra elefanti e pigmei », Milano, 1931.

67) *Notiziario del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 12.* Nuovi esemplari nelle sale dei mammiferi.
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 22, 1931, p. 161.

68) *Gli orsi uccisi in Trentino nel dopoguerra.*
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 22, 1931, p. 114.

69) *Incremento delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1930.* Milano, 1931.

70) *Le collezioni entomologiche del Museo di Milano.* V° Congrès International d'Entomologie, Paris, 18-24 Juillet 1932, p. 227.

71) *Notiziario del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 13.* La Missione zoologica Scortecci in Somalia.
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 23, 1932, p. 120.

72) *La fine del Museo ornitologico di Tring.*
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 23, 1932, p. 171.
73) *Incremento delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1931.* Milano, 1932.
74) *Incremento delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1932.* Milano, 1933.
75) *Ernesto Hartert* (Necrologio).
Rivista It. di Ornitologia, anno 4, 1934, p. 133.
76) *Angelo Andres* (Commemorazione).
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 73, 1934, p. 393.
77) *Incremento delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1933.* Milano, 1934.
78) *Notiziario del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 14.* Le tartarughe elefantine delle Isole Galapagos.
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 25, 1934, p. 146.
79) *Uno sguardo ai Vertebrati dell'Eritrea.*
Boll. di Zoologia, anno 6. 1935, p. 109.
80) *Angelo Andres* (Commemorazione).
Rivista di Biologia, anno 18, 1935, fasc. 2°.
81) *Incremento delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1934.* Milano, 1935.
82) *Incremento delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1935.* Milano, 1936.
83) *Una importante collezione paleontologica acquistata dal Civico Museo di Storia Naturale.*
Rivista «Milano», 1936, N. 11.
84) *Commemorazione del Dott. Marco De Marchi.*
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 75, 1936, p. 397.
85) *Notiziario del Museo di Storia naturale di Milano. 15.* Incremento delle raccolte entomologiche. Acquisto di una grande collezione paleontologica. Spedizioni scientifiche. Biblioteca.
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 27, 1936, p. 115.
86) *Ugo Fiechter* (Necrologio).
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 28, 1937, p. 128.
87) *Stato attuale delle conoscenze sulla fauna dell'A.O I.*
Atti del Terzo Congresso di Studi Coloniali, Firenze 12-17 aprile 1937, p. 83.
88) *Incremento delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1936.* Milano, 1937.
89) *Notiziario del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 16.* La Missione zoologica del Prof. Scortecci nel Fezzan. La Missione ornitologica del Dott. Moltoni in Libia. Incremento delle collezioni entomologiche. Il legato della biblioteca ornitologica De Marchi.
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 29, 1938, p. 41.

90) *Crostacei Decapodi* (Sped. zool. March. S. Patrizi nel Basso Giuba e nell'Oltregiuba).
Annali Museo Civ. Storia Nat. Genova, vol. 58, 1938, p. 215.
91) *In memoria del Conte Emilio Turati.*
Atti Soc. Nat., vol. 77, 1938, p. 347.
92) *Notiziario del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 17.* L'eredità del Museo di Duino. L'acquisto di due collezioni ornitologiche.
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 29, 1938, p. 169.
93) *Incremento delle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1937.* Milano, 1938.
94) *Incremento delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1938.* Milano, 1939.
95) *Crustacea Decapoda* (Missione Biologica nel paese dei Borana, Raccolte zoologiche). Roma, 1939.
96) *Gli Stomatopodi raccolti dal Prof. L. Sanzo nella Campagna idrografica nel Mar Rosso della R. N. Ammiraglio Magnaghi 1923-24.*
Memoria 275 del R. Comitato Talassografico, 1939.
97) *Jean Roux.*
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 31, 1940, p. 38.
98) *Un purissimo patriota: Antonio Stoppani.*
Rivista « Milano », N. IX, 1941.
99) *Incremento delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano negli anni 1939-40.* Milano, 1941.
100) *Incremento delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale « Dott. Marco De Marchi » di Milano negli anni 1941-42.* Milano, 1943.
101) *Commemorazione del Dott. Vittorio Ronchetti.*
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 83, 1944, p. 257.
102) *L'incendio del Museo di Storia Naturale di Milano.*
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 35, 1944, p. 65.
103) *Dono di collezioni entomologiche al Museo di Milano.*
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 36, 1945, p. 49.
104) *La collezione entomologica Lombardi al Museo di Milano.*
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 41, 1950, p. 47.
105) *La collezione mineralogica Mauro donata al Civico Museo di Storia Naturale di Milano.*
Natura, Riv. Sc. Nat., vol. 41, 1950, p. 82.
106) *In memoria di Arturo Schatzmayr.*
Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. 90, 1951, p. 5.
107) *Catalogo dei periodici della Biblioteca del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.* Pavia, 1951. Tipografia Fratelli Fusi.
108) *Catalogo descrittivo della Collezione Delle Piane di orologi da petto e da tasca.* Ricordi, Milano, 1954.

ADUNANZE SOCIALI

Seduta del 24 novembre 1956

Presiede il Presidente Ing. Luigi Magistretti

Il Presidente apre la seduta esponendo, in luogo dell'Autore Prof. G. B. Castiglioni, il lavoro intitolato *Osservazioni geologico-petrografiche nelle zone di Baceno e Premia in Val d'Ossola.* Egli invita poi il Sig. G. Carlo Cadeo a riassumere la nota di G. Senna riguardante *La stazione preistorica del Buco della Tonda (Lo 2005) in Val d'Urio (Como)* ed il Dott. Ed. Moltoni a riferire su due comunicazioni di soci che non sono presenti e precisamente dell'Ing. Dr. G. Ramazzotti *Tre nuove specie di Tardigradi e altre specie poco comuni* e Dr. C. Maglio *Idracnelle dell'Appennino Umbro-Marchigiano.*

Terminate le comunicazioni, si passa agli AFFARI. Il Presidente anticipa ai presenti alcune notizie riguardanti la celebrazione del centenario della nostra Società e si intrattiene in particolare intorno al volumetto che sarà pubblicato per l'occasione: pubblicazione che sarà un'opera di consultazione molto utile ai naturalisti perchè, tra molti altri dati, conterrà un prezioso elenco di tutti i lavori comparsi nei periodici ATTI, MEMORIE e NATURA dal loro anno d'inizio fino ad oggi. Alla compilazione del volume ha atteso con grande cura e pazienza, per vari mesi, il compianto fratello del nostro Presidente, dott. Vincenzo Magistretti, il quale lo portò fin quasi alle prime bozze. I ritocchi e il completamento dell'opera, dopo la morte del dott. Magistretti, furono condotti a termine dal nostro Presidente stesso che, in data odierna, è ormai in grado di presentare il lavoro ormai compiuto. Il Dott. Moltoni, a nome dei soci e dei membri del Consiglio Direttivo, esprime il ringraziamento vivo e cordiale per quanto gli Autori hanno voluto fare, sacrificando tempo prezioso per fare bene figurare la nostra Società in tale circostanza.

Si passa quindi alla votazione per la nomina dei nuovi *soci annuali.* Vengono così eletti all'unanimità i Sigg.: Prof. Dott. *Ferrante Ritta-*

tore (Milano), proposto da A. M. De Angelis e V. Vialli; *Franco Menale* (Napoli), proposto da Ed. Moltoni e V. Vialli; *Arturo Palma di Cesnola* (Firenze), proposto da F. Mancini e V. Vialli; *Elvira Piatti in Pistoia* (Monza), proposta da Ed. Moltoni e P. Mariani; *Camillo Bettinelli* (Saronno), proposto da Ed. Moltoni e A. Sevesi; Ing. Dott. *Ambrogio del Caldo* (Tivoli), proposto da Ed. Moltoni e G. Turchi; *Marta Fantoni* (Sangiano-Varese), proposta da Ed. Moltoni e V. Vialli; Dott. *Giancarlo Gandolfi* (Como), proposto da V. Vialli e Ed. Moltoni; *Giorgio Cantoni* (Milano), proposto da A. M. De Angelis e V. Vialli.

Subito dopo la seduta è tolta.

Il Segretario
V. Vialli

Seduta del 26 gennaio 1957

Presiede il Vice Presidente Dott. Edgardo Moltoni

Letto ed approvato il verbale della precedente riunione del 24 novembre 1956, il Presidente inizia le Comunicazioni all'ordine del giorno, riassumendo personalmente i lavori rispettivamente del Prof. C. Sacchi « *Lineamenti biogeografici della Spagna mediterranea su basi malacofaunistiche* » e del Dott. G. Lugaro « *Elenco sistematico dei rettili italiani conservati nella collezione di studio del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, con brevi note critiche ed esplicative* ». Viene data quindi la parola al Sig. Giorgio Agazzi, il quale intrattiene brevemente l'uditorio sul tema « *Diagnosi di una nuova subspecie del genere* Orotrechus *Müll*». Infine il Dott. V. Vialli espone in sintesi gli argomenti formanti l'oggetto delle sue ricerche su « *I vertebrati della breccia ossifera dell'Interglaciale Riss/Würm di Zandobbio (Bergamo)* ».

Passando agli AFFARI, il Presidente legge l'elenco dei Soci che hanno versato contributi straordinari per il 1956 (II elenco). Egli invita poi i presenti a votare per la nomina di due Soci Revisori del Bilancio Consuntivo 1956: risultano eletti all'unanimità il Prof. S. Venzo e il Rag. F. Gallivanone. Alla seguente votazione per la nomina dei nuovi membri, vengono eletti nella categoria dei *Soci annuali* i Sigg.: *Giorgio Sforza* (Milano), proposto da G. Ramazzotti e Ed. Moltoni; Rag. *Emilio de Meglio* (Milano), proposto da Ed. Moltoni e V. Vialli; Dott. *Nico Capelli* (Bergamo), proposto da Ed. Moltoni e

V. Vialli; Dott. *Andrea Perini* (Gallarate), proposto da Ed. Moltoni e A. Pozzi.

Prima di terminare la seduta, il Rag. L. Boldori, tra il vivo interesse dei presenti, commenta il recente volume *L'Italia Fisica,* edito in 400.000 copie dal Touring Club Italiano. Il Rag. Boldori, ricordando i grandi meriti del T.C.I. per la conoscenza del nostro Paese, lumeggia brevemente la somma di lavoro di specialisti che esso rappresenta e sottolinea il magnifico sforzo che esso è costato, finanziariamente e tipograficamente, e lo scopo del libro stesso: quello di far conoscere a italiani e stranieri le bellezze del territorio italiano, dal lato fisico, geologico e morfologico. L'oratore concluse invitando i presenti a collaborare nella misura loro possibile alla riuscita dei prossimi volumi di soggetto naturalistico che il T.C.I. ha in progetto di stampare entro un prossimo futuro.

Subito dopo la seduta è tolta.

Il Segretario
V. Vialli

Verbale della seduta del 30 marzo 1957

Presiede il Vice-Presidente Dott. Ed. Moltoni

Aperta la seduta, il Presidente prega il Socio Ottavio Cornaggia Castiglioni di procedere alla commemorazione del Socio Prof. *Carlo Maviglia,* deceduto il 5 febbraio 1956. Alla presenza dei famigliari dello Scomparso e di numerosi uditori, il Sig. Cornaggia Castiglioni riassume con commosse parole l'opera scientifica e l'intensa attività naturalistica e didattica di Carlo Maviglia, verso il quale il nostro Sodalizio si sentiva legato da viva gratitudine per le continue prove di attaccamento dimostrategli da quando egli ne divenne membro. La commemorazione verrà stampata tra breve in *Natura.*

Si passa quindi ai lavori previsti nell'ordine del giorno.

Il Segretario legge il verbale della precedente riunione del 26 gennaio 1957 che viene approvato all'unanimità.

Il Presidente prega il Segretario di dare notizia, in assenza dell'Autore, del lavoro del Dott. R. Loss « *La discordanza infrasilurica del Bèder nel Nord Argentino* ». A sua volta il Sig. A. Focarile riassume il proprio studio intitolato « *La coleotterofauna della torbiera di Valle Scoccia* (*M. Mottarone, Piemonte*) ». Poi il Presidente stesso legge un riassunto della nota di P. Dott. C. Brivio dal titolo « *Contri-*

buto alla conoscenza della fauna coleotterologica della Guinea portoghese. I: Carabidae. Chiude le comunicazioni il Prof. S. VENZO, il quale tratteggia concisamente i risultati del suo « *Rilevamento geologico dell'anfiteatro morenico del Garda. Parte I: tratto occidentale Gardone-Desenzano* ».

Passando agli AFFARI, il Dott. Moltoni annuncia con dolore la morte di due Soci che da lunghi anni facevano parte della nostra Società della quale furono tra i più validi, disinteressati e capaci sostenitori: il Dott. *Bruno Parisi*, deceduto il 26 gennaio 1957 a Roveré della Luna (Trento) ed il Prof. *Paolo E. Vinassa de Regny*, morto a Cavi di Lavagna il 19 marzo 1957. Del Dott. Parisi, Socio vitalizio e benemerito, Consigliere in carica della Società, e in precedenza per molti anni rispettivamente Segretario, Vice-Presidente e Presidente, già Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, sarà fatta la commemorazione in una prossima riunione. Del Prof. Vinassa de Regny, il Presidente tratteggia un breve ritratto, ricordandone l'eminente figura di scienziato, di patriota, di esploratore, di didatta: Socio vitalizio, iscritto sin dal 1915 alla nostra Società, Egli fu Professore e poi Rettore Magnifico dell'Università di Pavia. Fu Senatore del Regno, specialista in molti difficili gruppi di invertebrati fossili, tra i quali i Tabulati ed i Radiolari, stratigrafo e rilevatore dei terreni paleozoici delle Alpi Carniche, autore di più di 300 lavori di Paleontologia, Geologia, Geochimica, Geografia, Fisica, Letteratura. Autore di pregiate sintesi sia di scienza pura che di alta divulgazione, Paolo Emilio Vinassa de Regny lascia tra quanti lo conobbero un grande rimpianto e un ricordo di onestà e di bontà grandissimo.

Terminate le meste comunicazioni, il Presidente invita i presenti a votare per la nomina di soci alle cariche scadute o vacanti. Riescono così eletti all'unanimità rispettivamente: il Dott. *Edgardo Moltoni* Vice-Presidente; il Prof. *Gustavo Fagnani*, Vice-Segretario ed il Rag. *Giuseppe Turchi* come Cassiere, tutti per il biennio 1957-58; quale Consigliere al posto lasciato dal Dott. Parisi, viene eletto per il corrente anno l'Ing. Dott. Giuseppe Ramazzotti.

Si passa quindi alla votazione per la nomina dei nuovi soci. Vengono eletti all'unanimità della categoria dei Soci annuali i Sigg.: Prof. *Giovanni Fornaciari* (Udine), proposto da Ed. Moltoni e V. Vialli; *Leopoldo Rampi* (Sanremo), proposto da Ed. Moltoni e V. Vialli; Dott. *Sergio Radrizzani* (Milano), proposto da V. Vialli e Ed. Moltoni; *Angelo Brambilla* (Milano), proposto da G. C. Cadeo e Ed. Moltoni;

Pier Guglielmo Pesenti (Bergamo), proposto da A. Valle e Ed. Moltoni; Dott. *Saverio Montella* (Palermo), proposto da G. Ruggieri e C. Faillace; *Istituto Magistrale Parificato «Figlie della Sapienza»* (Bergamo), proposto da A. Valle e L. Torri; *Liceo Ginnasio Pareggiato «Pascoli»* (Gallarate), proposto da A. Perini e C. Conci.

Il Dott. Moltoni legge poi e commenta il Bilancio Consuntivo 1956, già approvato il 9 marzo 1957, nella seduta del Consiglio Direttivo della Società e che si chiude con il pareggio, non ostante si siano avute anche quest'anno rilevanti spese per la pubblicazione, oltrecchè degli ATTI e di NATURA, anche di un nutrito fascicolo delle MEMORIE. Il Bilancio, riscontrato a suo tempo perfettamente regolare dai due Revisori dei Conti, prof. S. Venzo e Rag. F. Gallivanone, viene approvato all'unanimità, con un plauso alla Presidenza per l'oculata amministrazione.

Terminati i lavori previsti nell'ordine del giorno, il Prof. *Giuseppe Nangeroni* proietta ed illustra una serie di belle diapositive sull'argomento, già trattato in una precedente riunione, dell'origine glaciale dei laghi prealpini, chiarendo e documentando il grande fenomeno.

Subito dopo la seduta è tolta.

Il Segretario
V. Vialli

Verbale della seduta del 15 giugno 1957

Presiede il Vice-Presidente Prof. Emanuele Grill

Letto ed approvato il verbale della precedente riunione del 30 marzo 1957, il Presidente invita il sig. Carlo Maria Gramaccioli a riassumere il suo lavoro recante il titolo «*La columbite nella pegmatite di Olgiasca*», che, attentamente seguita dai presenti, viene conclusa da un'interessante discussione tra il relatore ed il Prof. Grill. Passando agli AFFARI, il Presidente illustra i particolari del Bilancio preventivo 1957, in cui, insieme alle spese per la normale stampa dei periodici ATTI e NATURA, si notano quelle straordinarie inerenti alla pubblicazione di un grosso fascicolo delle MEMORIE e del volume commemorativo del Centenario della nostra Società, già distribuito ai soci. In pari tempo però si vede, nel capitolo entrate, un soddisfacente aumento dei contributi, alcuni dei quali, come ad esempio le 400 mila lire del Museo di Storia Naturale e le 500 mila lire del C.N.R.,

sono ormai assicurati; di modo che si nutre la fondata speranza di riuscire a raggiungere a tempo debito il pareggio del Bilancio stesso.

Il Dott. Braccio propone che siano aumentati i compensi al bibliotecario ed al fattorino esattore. Il Presidente assicura che la proposta sarà portata al Consiglio Direttivo per l'approvazione e per la fissazione dell'aumento stesso.

Dopo di che il Bilancio Preventivo 1957 viene messo ai voti ed approvato da tutti i presenti alla riunione.

Si passa poi alla votazione per la nomina dei nuovi soci. Vengono eletti nella categoria dei *soci annuali* i Sigg.: Dott. *Alessandri Maurizio* (La Spezia), proposto da F. Capra e D. Guiglia; Dott. *Dalé Alferro Cesara* (Torino), proposta da Ed. Moltoni e V. Vialli; *Di Renzo Guido* (Milano), proposto da A. M. De Angelis e L. Magistretti; *Grimoldi Luciano* (Milano), proposto da A. M. De Angelis e V. Vialli; *Lorenzini Ugo* (Milano), proposto da Ed. Moltoni e V. Vialli; Dott. *Maccone Giulio* (Milano), proposto da A. M. De Angelis e V. Vialli; *Menghi Luciano* (Milano), proposto da F. Toffoletto e V. Vialli; Prof. Dott. *Ronzani Mario* (Milano), proposto da E. Battaini e Ed. Moltoni; *Turner Franco* (Milano), proposto da S. Viola e G. F. Monti; Prof. Dott. *Zinoni Adriana* (Tangeri), proposta da V. Vialli e S. Venzo; *Direzione Museo Civico di Storia Naturale « G. Regazzoni »* (Brescia), proposto da Ed. Moltoni e V. Vialli; Dott. *Gemma Paris* (Roma), proposta da S. Beer e Ed. Moltoni.

Terminati i lavori contemplati nell'ordine del giorno, il Consigliere Dott. S. Viola proietta ed illustra una bellissima serie di diapositive a colori sull'argomento « *Autunno, bacche e funghi* » che viene seguita col massimo interesse da tutti i soci. Finita la proiezione, il Presidente ringrazia il Dott. Viola a nome di tutti e si congratula con lui per le riuscita dell'iniziativa che si augura venga imitata da altri soci.

Il presente verbale viene compilato, letto ed approvato seduta stante, dopo di che la riunione è sciolta.

Il Segretario
V. Vialli

Verbale della seduta del 9 novembre 1957

Presiede il Vice-Presidente Prof. E. Grill

Il Presidente apre la seduta invitando gli autori ad esporre il contenuto dei propri lavori annunciati nell'ordine del giorno. Sono

presenti il Dott. G. Cuzzi il quale mette al corrente i soci sul contenuto della sua nota intitolata « *La serie stratigrafica dell'Hettangiano di Monte Ubiale (Zogno-Val Brembana)* »; la Dott. P. Manfredi che parla della « Scolopendra lopadusae *Pirotta;* ed il Dott. Ing. G. Ramazzotti che illustra « *Due nuove specie di Tardigradi extra-europei* » da lui studiati. In assenza degli autori, il Dott. Moltoni riassume brevemente le seguenti note: Prof. S. Breuning « *Quatre nouveaux Longicornes di Musée de Milan* »; Dott. G. Tamino « *Note sui Cetacei italiani. Rinvenimento di uno* Ziphius cavirostris *Cuv., presso il lido di Fregene (Roma) il giorno 9 marzo 1957* »; L. Rampi « *I Rizopodi testacei del laghetto di Terrasole (Alpi Liguri)* »; Dott. G. Paris « *Ricerche sulla alimentazione del pulcino* ».

Passando agli AFFARI, il Presidente comunica l'elenco dei contributi straordinari per l'anno 1957, così risultante: *C.N.R.* L. 500 mila, *Rosenberg e Sellier* L. 500; Dott. *S. Viola* L. 6.000, *G. C. Cadeo* L. 3.000, *R. De Senn* L. 1.000, *P. Mariani* L. 1.000, *G. De Pascale* L. 2.000, *P. Brambilla* L. 1.000, *G. Maccone* L. 2.500, Dott. *F. Cima* L. 50.000, *Società Feldspato* L. 2.000, Prof. *A. Corti* L. 20.000, *Fondazione Marco e Rosa De Marchi* L. 50.000, Ing. *G. Ramazzotti* L. 10.000, Prof. *V. Tonolli* L. 100.000, Ing. *G. Albani* L. 2.000.

Si procede poi alla votazione per l'ammissione dei nuovi soci. Vengono eletti nella categoria dei *soci annuali* i Sigg.: Prof. Dott. P. *Odilio Tramér* (Ascona), proposto da V. Vialli e Ed. Moltoni; Dott. *Maria Mezzabotta* (Ancona) proposta da Ed. Moltoni e V. Vialli.

Subito dopo la seduta è tolta.

Il Segretario
V. Vialli

CONTRIBUTI STRAORDINARI PER IL 1957

Consiglio Nazionale delle Ricerche	L.	500.000
Rosenberg & Sellier	»	500
Dott. Viola Severino	»	6.000
Cadeo G. Carlo	»	3.000
De Senn Renato	»	1.000
Mariani Pio	»	1.000
De Pascale Giorgio	»	2.000
Brambilla Pietro	»	1.000
Dott. Maccone Giulio	»	2.500
Dott. Cima Felice	»	50.000
Società Feldspato	»	2.000
Prof. Corti Alfredo	»	20.000
Fondazione Marco e Rosa De Marchi	»	50.000
Ing. Ramazzotti Giuseppe	»	10.000
Prof. Tonolli Vittorio	»	100.000
Ing. Albani Giuseppe	»	2.000
Ing. Magistretti Luigi	»	200.000
Dott. Mariani Giovanni	»	5.000
Avv. Taccani Carlo	»	10.000
Ing. Radaelli Luigi	»	5.000
Faverio Vittorio	»	8.000
Dott. Moltoni Edgardo	»	2.000
Prof. Scotti Pierino	»	2.000

INDICE

Cronaca Sociale

SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETÀ

(Data di fondazione: 15 Gennaio 1856)

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi relativi alle scienze naturali.

I Soci possono essere in numero illimitato: *annuali*, *vitalizi*, *benemeriti*.

I *Soci annuali* pagano L. 2000 all'anno, *in una sola volta, nel primo bimestre dell'anno, e sono vincolati per un triennio*. Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti in Italia), vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti e le Memorie della Società e la Rivista *Natura*.

Chi versa Lire 20000 una volta tanto viene dichiarato *Socio vitalizio*.

Sia i soci *annuali* che *vitalizi* pagano una quota d'ammissione di L. 500.

Si dichiarano *Soci benemeriti* coloro che mediante cospicue elargizioni hanno contribuito alla costituzione del capitale sociale o reso segnalati servizi.

La *proposta per l'ammissione d'un nuovo Socio annuale o vitalizio* deve essere fatta e firmata da due soci mediante lettera diretta al Consiglio Direttivo.

Le rinuncie dei Soci *annuali* debbono essere notificate per iscritto al Consiglio Direttivo almeno tre mesi prima della fine del 3° anno di obbligo o di ogni altro successivo.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Tutti i Soci possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purchè li domandino a qualcuno dei membri del Consiglio Direttivo o al Bibliotecario, rilasciandone regolare ricevuta e con le cautele d'uso volute dal Regolamento.

Gli Autori che ne fanno domanda ricevono gratuitamente *cinquanta* copie a parte, con *copertina stampata*, dei lavori pubblicati negli *Atti* e nelle *Memorie*, e di quelli stampati nella Rivista *Natura*.

Per la tiratura degli *estratti*, oltre le dette 50 copie, gli Autori dovranno rivolgersi alla Tipografia sia per l'ordinazione che per il pagamento. La spedizione degli estratti si farà in assegno.

INDICE DEL FASCICOLO III-IV

Nel licenziare le bozze i Signori Autori sono pregati di notificare alla Tipografia il numero degli estratti che desiderano, oltre le 50 *copie concesse gratuitamente dalla Società.*

Il listino dei prezzi per gli estratti degli Atti *da pubblicarsi nel 1955 è il seguente:*

COPIE	25	30	50	75	100
Pag. 4	L. 600.–	L. 700.–	L. 1000.–	L. 1300.–	L. 1500.–
» 8	» 1000.–	» 1200.–	» 1500.–	» 1800.–	» 2000.–
» 12	» 1350.–	» 1500.–	» 1800.–	» 2300.–	» 2500.–
» 16	» 1500.–	» 1600.–	» 2000.–	» 2600.–	» 3000.–

NB. - La coperta stampata viene considerata come un 1/3 di foglio.

Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine concesse gratis a ciascun Socio sono 8 *per ogni volume degli* Atti *o di* Natura.

Nel caso che il lavoro da stampare richiedesse un maggior numero di pagine, queste saranno a carico dell'Autore. La spesa delle illustrazioni è pure a carico degli Autori.

I vaglia in pagamento delle quote sociali devono essere diretti esclusivamente al **Dott. Edgardo Moltoni**, *Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia 55, Milano.*